

L'AGRICOLTURA COLONIALE

RIVISTA MENSILE

DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori

DOTT. ANTONIO FERRARA

I tentativi di utilizzazione della *Calotropis procera* quale pianta tessile

L'argomento dell'utilizzazione delle *Calotropis* come piante tessili non è certamente nuovo, nè intendiamo farlo passare per tale, ma abbiamo voluto riprenderlo perchè da un po' di tempo a questa parte se ne parla con una certa insistenza nei nostri ambienti coloniali e in modo particolare in quello eritreo ove sembra siano riusciti ad ottenere qualche cosa di positivo. Mancandoci però notizie e dati precisi su quanto è stato fatto in quella nostra Colonia, dobbiamo forzatamente limitarci a dare una rapida rassegna di quanto è stato tentato e fatto in argomento, altrove e nei tempi passati. Un po' di storia pertanto, che forse potrà riuscire non del tutto inutile e che, ad ogni modo, servirà a porre nei veri termini il problema ed a spingere chi se ne è praticamente occupato a farci conoscere come lo ha affrontato e risolto, sia dal punto di vista tecnico, sia dal punto di vista economico-industriale.

Alla trattazione specifica dell'utilizzazione della pianta come tessile faremo precedere qualche notizia botanica e qualche indicazione sull'*habitat*, su l'area geografica di diffusione, e impieghi diversi che serviranno a completare la conoscenza della specie vegetale.

DESCRIZIONE DELLA CALOTROPIS PROCERA (W) R. Br.

Sinonimi. — *Calotropis Hamiltoni* Wight; *C. heterophylla* Vall.; *C. Wallichii* Wight; *Asclepias procera* W.; *Apocynum syriacum* Clus.; *A. patula* Auch.

Nomi volgari. — Italiano: *Seta vegetale* o *Kapok d'Eritrea*; Francese: *Arbre à soie*; Inglese: *Mudâr* o *Madâr plant*; Tedesco: *Planzenseide*; Portoghese: *Bombardeira*; Arabo: *Oshar*, *Oshur*, *Cronca*,

Toreha; Temahac: *Tounfafia*; Tigrinia: *Akàlo, Dinda, Uscher*; Tigrè: *Ghindà* o *Gendè*; Dankalo: *Gala*; Somalo: *Bo* o *booh, Bua-Bua*; Senegalese: *Fafetone* o *Fastone*; Indiano: *Ak, Madàr, Mudàr, Akund*; Afganistan: *Spolwakka*, ecc.

Caratteri botanici. — La *Calotropis procera* (W.) R. Br. appartiene alle *Asclepiadaceae*, famiglia ben nota e caratteristica per i suoi numerosi rappresentanti nella flora tropicale e il di cui genere *Calotropis* R. Br. costituisce uno dei tipi della vegetazione subdesertica. La specie in oggetto è un arbusto od alberetto, alto da m. 1.50 a 4, spesso assai ramoso, e con aspetto generale cespuglioso. Le parti giovani e terminali sono ricoperte di breve tomento bianco, caduco e contengono un abbondante lattice, di color bianco-lattiginoso, che passa per velenoso. La corteggia è biancastra e alla fine sugherosa e screpolata. Lo strato sugheroso — più o meno spesso e di aspetto vario a seconda dell'età — risulta costituito di due zone: una esterna a cellule tabulari e una interna, di natura piuttosto peridermica, a cellule più grandi rettangolari, molto regolari, nella quale possono riscontrarsi anche dei vasi laticiferi. Il parenchima corticale è formato di cellule poligonali, irregolari con numerosi vasi laticiferi. Il libro è costituito da fasci fibrosi e da 2-3 strati di cellule; è privo di vasi laticiferi ed attraversato da dei raggi midollari. Il legno è di color bianco o giallastro, spugnoso e leggerissimo con anelli poco distinti e con numerosi raggi midollari. Le foglie intiere, sono sessili ed opposte, grandi (larghe 4-17 cm.), ovali ed oblunghe, cordate alla base, bruscamente e brevemente appuntite all'apice; quelle adulte sono carnosocoriacee, glabre e di color verde-glaucò, mentre quelle molto giovani sono cotonose nella pagina inferiore. Le infiorescenze, ascellari o terminali, sono delle cime ombrelliformi con fiori, di medie dimensioni (18-25 mm. di diametro) e di colore bianco o roseo.

I frutti, in numero piuttosto limitato, sono follicoli verdi, subglobosi od oblunghe (6-8 cm. di diametro per 10-12 cm. di lunghezza), posano sempre a due tra le foglie e contengono molti semi, di forma piano-convessa (mm. 4 di larghezza per mm. 6-7 di lunghezza); e portanti, ad una delle estremità un pappo, come apparecchio anemocoro, formato da un ciuffo di numerosi, fini e lunghi peli, candidi e sericei.

Habitat. — La *C. procera* è pianta caratteristica delle regioni caldo-aride, delle formazioni steppiche e finanche desertiche. Si trova spesso in compagnia della *Leptadenia pyrotechnica*, della *Salvadora persica*, e di *Acacie ad ombrella*, *Euforbie cactiformi*, *Tamarix*, *Salsole*, ecc.

Pare adattata alle condizioni più precarie di esistenza e contentarsi di stazioni poco favorevoli alle altre piante. Resiste bene ai venti, alla salsedine (1) e, secondo Baldrati, a qualunque siccità. Sta di fatto che ha un vigoroso e sviluppato sistema radicale e adattamenti xerofili evidenti.

Si trova di preferenza nelle zone litoranee, su terreni sabbiosi, dunosi e sui bordi dei torrenti, ma anche nelle regioni interne su terreni aridi, magri, ciottolosi, ecc. Baldrati dice che ha qualche preferenza per i terreni sabbiosi; Chudeau è del parere che la *C. procera* non vegeti se non allorquando la falda acquifera è a poca profondità; Trotter poi, riferendosi alla Tripolitania, osserva che in base alle località ove è stata segnalata « pare che essa prediliga le stazioni costituite da sabbie mobili continentali, le quali, come è noto, immagazzinano e conservano notevoli riserve idriche ».

L'*habitat* della *C. procera* si estende dal livello del mare fino a 1500 m. di altitudine.

Area geografica. — L'area di diffusione geografica della *C. procera* è molto estesa; si trova in tutta l'Africa tropicale, alle isole Capo-Verde, nell'Egitto e si spinge fino all'Africa Settentrionale (Tripolitania e sud-algerino). Comunissima è poi nell'Arabia, Persia, Siria, Palestina, Afganistan e India, ove abbonda in modo particolare nel Panjab. Nelle nostre colonie si trova nell'Eritrea, Somalia (Oltre-Giuba compreso) e Tripolitania; non è stata invece ancora segnalata nella Cirenaica.

Nell'Eritrea è frequente e copiosa nel letto arenoso dei torrenti e fiumi delle zone calde della Colonia, dal mare fino a 1500 m., comprese le isole dell'arcipelago Dahalak (Fiori A.). Nella parte orientale si riscontra nella piana circostante Massaua e verso Ghinda; nella parte occidentale nella regione del Barca, territorio dei Baria e dei Baza e in quasi tutto il territorio di Cheren (Baldrati I.).

Nella Somalia Meridionale è abbondantissima nei dintorni di Mogadiscio e in altri punti della costa, ove forse si è propagata dai centri abitati, nei quali è, o è stata, coltivata dagli indigeni che attribuiscono al suo lattice virtù medicamentose; nell'interno della Colonia si trova molto frequente presso gli abitati (in Goscia, a Lugh, a Bur Acaba, lungo lo Scebeli) mentre non si trova nella boscaglia e negli altri luoghi incolti (Paoli G.). Vale a dire si trova frequentemente nei luoghi sabbiosi della costa e raramente nella piana argillosa dell'interno (Onor R.). Nell'Oltre-Giuba il dott. Gorini M. P.

(1) Nella Somalia Meridionale sono stati osservati esemplari di *C. procera* nelle pianure salate e gessose di Vadda e Erbed Delbile (Paoli).

l'ha già segnalata allo stato spontaneo e diffusissima su tutte le dune dei dintorni di Chisimaio, ove consegue anche sviluppo considerevole.

Nella Tripolitania settentrionale trovasi sporadica, in numero limitatissimo di individui (1 a 10) che di poco superano l'altezza di un uomo nelle seguenti località: immediati dintorni di Tripoli; Sidj Bellescher e Mellaha presso Tagiura; Ain Zara, Bir-Bu-Della; Uadi Megenin presso Fundug el Scerif; Oasi di Zanzur, sponda dello Uadi Msid poco lungi dal mare; dintorni di Lebda; 8-10 Km. a sud di El Azizia lungo la carovaniera che conduce a Bir-Ghanem, la sola località più lontana della costa dove questa pianta sia stata constatata per la Tripolitania Settentrionale. Non fu ancora segnalata della Tripolitania media e delle regioni dei grandi Uidiam interni, ma riappare nella Tripolitania meridionale (Oasi del Fezzan), ove pare vi sia più copiosa, non solo, ma anche di sviluppo più rigoglioso (Trotter A.).

Usi diversi. — La *C. procera*, oltre che come pianta tessile, di cui diremo particolarmente, riceve presso le popolazioni indigene numerose altre applicazioni, che però ricorderemo soltanto a titolo informativo.

La corteccia del fusto, conosciuta sotto il nome indiano di « corteccia di Mudàr » viene impiegata come medicinale (tonica, diaforetica, emetica, antidissenterica, antisyfilitica, vomitativa, ecc.) e il principio attivo sembra essere una resina acre, di cui Fluckiger ne estrasse il 12 %. L'alcaloide *mudarina* estratto dal Duncan (1829) sembra non sia stato mai più ritrovato. La radice che sembra esser velenosa, trova pure applicazioni medicinali svariate; in farmacia è nota col nome di « radice di Mudàr » e viene talvolta usata analogamente alla ipecacuana. Il lattice che presso alcune popolazioni passa per velenoso (1) e sembra essere estremamente corrosivo, oltre che come medicamento (purgativo e come specifico contro la malattia prodotta dal verme di Guinea o *Vena medensis*) viene impiegato come depilatorio nella concia delle pelli, come sostanza tintoria e, secondo quanto riferisce il Barth, in qualche parte del Sudan viene utilizzato per far fermentare la densa birra degli indigeni, detta *gia*, e per attivare la coagulazione del latte. L'enzima coagulante è stato studiato qualche anno fa da Gerber e Flourens.

La pianta viene ascritta da vari autori come cauccifera, mentre da altri come a guttaperca. In effetto, il lattice, per quanto abbondante, contiene molte resine, si coagula con difficoltà e dà un pro-

(1) Nel Panjab viene usato per infanticidi.

dotto scadente, che rassomiglia di più alla guttaperca (1) che non al caucciù. Warden e Weddel (1881) hanno estratto dalla corteccia una sostanza analoga all'*albana* della guttaperca, una resina gialla molto amara, una resina nera e del caucciù. Ad ogni modo, sotto questo punto di vista la pianta non ha avuto pratiche applicazioni, almeno per parte degli europei; sembra però che gli indigeni di alcune regioni africane mescolino il lattice di *Calotropis* a quelle delle *Landolphie*.

Il legno viene considerato nell'Oriente come ottimo per la fabbricazione del carbone da polvere pirica e, nell'Africa occidentale, per la sua leggerezza viene usato come galleggiante negli ordigni per la pesca. In seguito a puntura di un insetto si avrebbe la produzione di una manna, che dicesi molto apprezzata dagli indigeni di alcune regioni. Infine, secondo qualche autore (Gruvel e Chudeau) la pianta — in mancanza di meglio — verrebbe brucata dal bestiame; altri autori invece, dicono che non viene toccata dal bestiame a motivo della sua tossicità. In proposito ricordiamo che Barth scrive che le vacche e le capre ne mangiano le foglie senza inconvenienti e parimenti l'Onor, per le capre, e Stoks, per i cammelli.

IMPIEGO COME TESSILE.

La *C. procera* può dare due materie tessili: una rappresentata dal pappo dei semi e l'altra dai fasci fibrosi della corteccia. Come abbiamo già avvertito, l'interesse e l'attenzione su queste piante come produttrici di materie tessili è stato richiamato da molto tempo, per quanto la maggior parte degli autori e degli esploratori si siano più di tutto soffermati su l'utilizzazione del pappo. Già il Belzoni G. B., che osservò la *C. procera* nei suoi viaggi in Egitto ed in Nubia (1816-19), si sofferma a lungo su tale pianta e su l'utilità del suo pappo, arrivando a proporre la introduzione a Malta per la coltivazione, ritenendovela possibile.

Più tardi invero, non sono mancati in varie colonie gli esperimenti di coltivazione, sui risultati dei quali però si trovano soltanto qua e là vaghi accenni. Ricordo quelli fatti dai francesi a Gibuti (verso il 1900) e dai tedeschi nell'Africa orientale. Questi ultimi pare che abbiano avuti dei risultati culturali tutt'altro che favorevoli, poichè ad Amani le colture andarono male e vennero seriamente danneggiate da insetti e parassiti vegetali, a Pangani le piante vennero distrutte da un fungo specifico identificato per

(1) *Madâr gutta* degli inglesi.

Napicladium calotropidis e a Kimbogoto le piante prosperarono all'epoca delle piccole piogge, ma perirono all'epoca delle grandi piogge.

Con la scorta della bibliografia che abbiamo potuto raccogliere (1) parleremo di entrambe le materie tessili ricavabili da questa pianta, premettendo però che al proposito dobbiamo riferirci qualche volta anche agli esperimenti e studi eseguiti su di un'altra specie molto affine, la *C. gigantea* la quale per altro è diffusissima soltanto nell'Asia tropicale e poco nell'Africa. Qualche autore considera addirittura la *C. procera* come una varietà della *C. gigantea*; per noi è sufficiente tener presente che, allo stato attuale delle cose, i prodotti che le due specie possono dare sono molto simili e perciò raffrontabili.

Della *C. gigantea* vennero ugualmente fatti esperimenti culturali, fra cui: quelli inglesi a Chutia Nagpur (India), e olandesi a Giava. In quest'ultima isola però, malgrado che la « *C. gigantea* vi vegeti allo stato spontaneo, i tentativi fattivi per stabilirne una regolare coltivazione sono falliti » come si può leggere nelle seguenti pubblicazioni: Tejsmannia (Batavia), vol. XVII (1906), pag. 65 e Heine « De nuttige planten van Ned. Indië » T. IV (1917) pag. 87 e gentilmente indicateci dalla Direzione del Museo Commerciale dell'Istituto Coloniale di Amsterdam, e che sentitamente ringraziamo.

Pappo dei semi. — (It: *seta vegetale* o *kapok d' Eritrea*; Ingl. *silkcotton* o *Madâr floss*; Franc. *soie végétal*; Ted. *Vegetabilische seide, seidenkapok, Akon*; Ind. *Akund*). Il nome più appropriato per questa materia tessile, in senso lato, è quello di « *seta vegetale* » poichè quello di *Kapok* viene riservato ai peli che rivestono la parete interna dei frutti dell'*Eriodendron*, dei *Bombax*, ecc. della famiglia delle Bombaceae e quello di *cotone* ai peli rivestenti i semi del genere *Gossypium* della famiglia delle Malvaceae.

I peli costituenti il pappo, portati ad una delle estremità dai semi della *C. procera*, e che provengono dalle cellule dell'epidermide del tegumento seminale, presentano i seguenti caratteri esterni (2): Colore, generalmente bianco-candido con aspetto sericeo, brillante; non sempre però è puro poichè qualche volta la colorazione — spe-

(1) Ringraziamo sentitamente la Direzione dell'Imperial Institute di Londra per le informazioni cortesemente comunicateci sull'argomento.

(2) I caratteri tanto di questa materia tessile come di quella ottenuta dalla corteccia degli steli sono stati controllati e completati nei loro elementi con l'esame di campioni esistenti nel Museo dell'Ist. Agr. Col. It.

cie in massa — volge al gialliccio, o al roseo, o al brunastro. Elementi lunghi (mm. 35-40), isolati o riuniti in ciuffettini non dissociati attaccati ancora a frammenti di tegumenti seminali e frammististi qualche volta a frammenti di carpelli e di semi; rigidi, sottili, e di debole resistenza e perciò fragili, facilmente rompibili. Al microscopio la fibra si presenta formata da una cellula allungata in forma di tubo quasi cilindrico, regolare, vuoto, diritto (ad ogni modo mai attorcigliato come nel cotone) terminata in punta acuta all'apice e aperta, arrotondata ed ingrossata, alla base. Le sezioni trasversali sono sempre isolate a contorno circolare o leggermente poligonale, con diametro (nel mezzo della cellula) variabile da 24-30 μ nei peli più sottili, a 50-60 μ in quelli più grossi, mediamente da 40 a 47 μ . La parete è esilissima da 1,6 a 5 μ mediamente 3 μ , rivestita esternamente di cuticola liscia e internamente rafforzata da ispessimenti in forma di cordoni longitudinali, non sempre con andamento diritto e più o meno distinti, ma sempre esattamente visibili nelle sezioni e che ad ogni modo permettono alla cellula di conservare una certa qual rigidità e fanno apparire, in sezione, il lume crocifforme e la parete di spessore ineguale. La cavità centrale o lume è molto larga (9/10 della fibra) e ripiena di aria. La sezione di rottura è irregolare e finemente dentata.

Il pappo di *C. procera* trattato con iodio e acido solforico si colora in giallo, con floroglucina e acido cloridico in lampone e con solfato o cloridato di anilina in giallo deciso. Il reattivo cupro-ammoniacale di Schweizer non discioglie le fibre, ma le colora solo in bleu. I peli in parola sono perciò lignificati, cosa del resto che si poteva arguire dalla loro pronunciata brillantezza e debole tenacità, la quale però è anche in relazione al debole spessore della parete. Bruciano con estrema facilità e rapidamente lasciando poca cenere. Chimicamente, secondo un'analisi eseguita da Cross, risultano costituiti nel modo indicato dallo specchietto seguente nel quale, per il raffronto, abbiamo pure riportato la composizione dei peli di *C. gigantea* (India), di *Ceiba pentandra* (Giava) eseguite dall'Imperial Institute e i dati medi del cotone, secondo Bowmann.

	Acqua	Ceneri	Cellulosa
	%	%	%
Calotropis procera . . .	9.00	3.0	69.8
» gigantea . . .	9.30	2.7	64.3
Kapok di Giava . . .	10.90	1.3	63.6
Cotone	7.5-8	0.12-0.25	90.8-91.35

Da cui si vede che il contenuto in cellulosa del pappo di *C. procera* è superiore a quello del Kapok di Giava, pur restando al disotto

di esso per elasticità e resistenza, ed è molto inferiore a quello della fibra del cotone greggio. Questa ligno-cellulosa, sempre secondo Cross, ha dato una perdita del 26.2 % all'a-idrolisi, e del 24.7 % alla bidrolisi e, quello che è veramente notevole, una percentuale altissima di furfurolo (19.5 %).

E veniamo all'uso. In alcune regioni africane e nell'India il pappo viene adoperato qualche volta per imbottire guanciali, specie per bambini ed ammalati, a motivo della relativa freschezza della fibra; nell'India stessa gli si attribuisce la proprietà di arrestare le emorragie e di modificare in bene le piaghe maligne. Gli arabi nomadi ed i Tartari poi, secondo quanto riferisce Dymock, l'usano per la confezione dei loro cordoni di *Makhad* o di *Yalish*. Come impiego tessile presso gli indigeni si ha qualche vago accenno soltanto per la *C. gigantea*: così, secondo Brandis, verrebbe tessuta a Borneo, e Balfour dice che se ne ottengono dei filati morbidi ricordanti quelli di cotone. Altri usi degni di rilievo non sembra avere presso gli indigeni, per cui, considerando bene la cosa, malgrado la grande area geografica di diffusione delle *Calotropis* il loro pappo non trova poi quella utilizzazione che il carattere suggestivo del prodotto farebbe supporre. Per contro ha attratto molto l'attenzione degli europei. E invece, molti sono gli autori che lo indicano come materiale suscettibile di utilizzazione per imbottiture in sostituzione del vero Kapok, e come tale è stato anche presentato in diverse esposizioni. Il nostro Baldrati, dall'Eritrea, lo presentò per la prima volta nel 1903 all'Esposizione Orto-Avicola di Firenze e poi nel 1906 alla Esposizione Internazionale di Milano. Venne pure presentato nella sezione dell'Eritrea alle « Mostre Coloniali » dell'Esposizione Internazionale di Torino del 1911 e alla Mostra Coloniale di Genova del 1914.

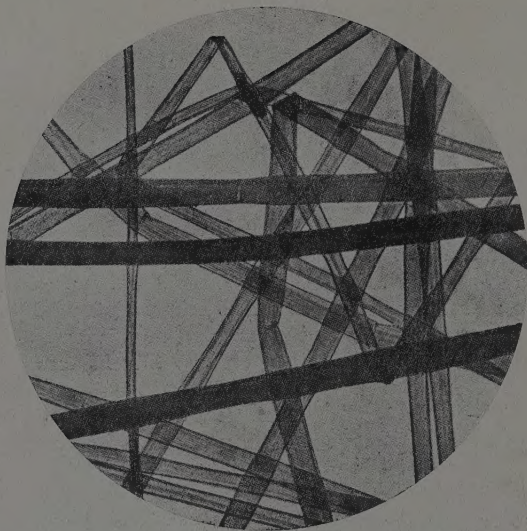
Ma il prodotto non si è affermato, poichè è di qualità inferiore al vero Kapok, specie per quello che concerne la flessibilità e la elasticità, e ad ogni modo potrebbe sostituirlo, per alcuni scopi solamente, quando venisse offerto a prezzo inferiore, ciò che non sembra — almeno per il passato — si sia verificato. Il Baldrati, dopo l'esposizione di Firenze, volle raccogliere qualche elemento per determinare la convenienza economica della utilizzazione del prodotto spontaneo della Eritrea, ed ebbe esito economico assolutamente negativo nei primi tentativi fatti a Ghinda, e per quanto più fortunato nei successivi che fece a Cheren, ove da 4 raccoglitori indigeni che lavoravano circa 7 ore, ottenne una media di kg. 4 di pappo secco, non ritenne neppur quella località luogo molto adatto per l'incetta di grandi quantità di prodotto spontaneo. I sacchi del campione esposto a Torino, malgrado la contesa di parecchi industriali nell'acquisto, furono collocati a prezzo mitissimo in confronto



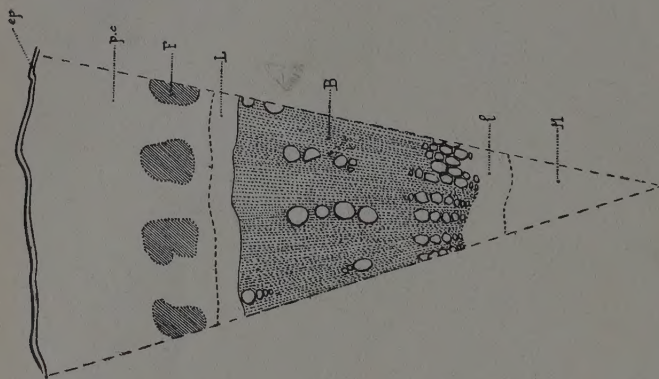
Calotropis procera (W.) R. Br. ($\frac{1}{4}$)
a, frutto ($\frac{2}{5}$) - (da Engler)



Attraverso il T. Carobel (Eritrea). Esempjari di *Calotropis procera*
(fot. E. del Giudice)



Microfotografia dei peli del pappo
di *Calotropis procera* (da Herzog)
(108 diam.)



Sezione trasversale schematica di un ramo
molto giovane di *Calotropis* - (da Berteau) -
ep. epidermide - p. c. parenchima corticale -
F. fasci fibrosi - L. libro - B. legno - M. midollo.

di quello corrente per il Kapok di Giava: lire 1.70 al kg. contro lire 3.50-4. In effetto, per quanto le *Calotropis* abbiano un'estesissima area di diffusione, per contro non è frequente il trovarle in dense ed importanti formazioni, e per quanto ogni frutto possa dare un discreto quantitativo di pappo (circa gr. 1.5-2.5) non si deve però dimenticare che il numero dei frutti portati da ogni pianta allo stato spontaneo — in relazione anche al loro *habitat* — è piuttosto limitato. L'ottimismo della relazione alle mostre coloniali di Torino in cui è detto: « E dire che in Eritrea questo prodotto aspetta soltanto chi si dia la briga di farne raccolta! » viene alquanto mitigato in quella di Genova, che si esprime nel modo seguente: « Si è già cercato di utilizzare industrialmente il *Ghindà* per ottenere il Kapok, ma con risultati poco pratici dovuti probabilmente al fatto che le piante, per quanto abbondanti, essendo disseminate in vaste zone, le spese per la raccolta superano il valore del prodotto. È per altro fuor di dubbio che se questa pianta fosse coltivata, e non si incontrerebbero soverchie difficoltà a farlo, si potrebbero certamente ottenere degli ottimi risultati anche dal punto di vista industriale ».

Baldrati (1906) consigliava, per aumentarne la quantità e rendere più basso il costo della raccolta, senza ricorrere ad una vera e propria coltura, di favorirne la moltiplicazione con opportuni lavori in quelle località in cui la *Calotropis* fosse già abbondante.

Nel ricordato esperimento culturale fatto a Gibuti, con piante ad un metro di distanza in tutti i sensi, si ebbe un rendimento medio di pappo per ettaro di Kg. 1200.

È da tener presente inoltre che la raccolta non è senza qualche inconveniente, e cioè, spesso si producono delle ferite dalle quali il lattice che ne scola rischia di macchiare e di alterare i frutti troppo maturi lasciando sfuggire i loro semi.

Come galleggiante per la confezione dei salvagente, questa seta vegetale, si è dimostrata egualmente inferiore al vero Kapok, come attestano le interessanti prove in proposito eseguite dall'*Imperial Institute* nel 1919.

Qualche volta è stato mescolato al Kapok a scopo di frode, ma questa è stata subito riconosciuta per l'aspetto caratteristico della fibra che si manifesta anche in mischia.

Il prodotto non ha mancato di richiamare l'attenzione degli europei anche come materia tessile, tanto da solo che mescolato a cotone, lana e seta, similmente che per il Kapok ed altre fibre similari.

Nella bibliografia inglese se ne trova notizia fin dal 1856, anno in cui il maggiore Hollings espose dei tappeti confezionati nelle

prigioni di Shahpur (Panjab). Verso il 1860 l'impiego di questa materia tessile era di già stato molto seriamente considerato, e se ne progettava una notevole esportazione dall'India per la confezione di tessuti leggeri rassomiglianti la flanella. La fibra portava allora il nome di *cotone-seta di Mudar* e venne impiegata a Londra da Thresher e Glennie per l'uso ricordato e per numerosi altri. Nel celebre trattato del Dodge, si legge che all'esposizione di Londra del 1862, figuravano già tre campioni di tessuti fatti, uno di solo pappo di *Calotropis*, uno a parti eguali di *Calotropis* e cotone ed il terzo di una parte di *Calotropis* e tre di cotone. Nell'Enciclopedia di Spons (1879) è detto che qualche volta con questa fibra se ne sono fatti dei fazzoletti e degli scialli e parimenti nel « The Agricultural Ledger » del 1897 è riferito che un tempo il pappo di *Calotropis* venne richiesto per confezionare tessuti fantasia, ma che la fibra fornita irregolarmente per qualità e quantità, cadde presto in disuso. Sembra anche che a quel tempo, per i favorevoli risultati avuti nelle manifatture inglesi, si pensasse già a fare delle piantagioni di *Calotropis*.

Della cosa si sono occupati più tardi anche i tedeschi, unitamente al Kapok, nella speranza di trovare un succedaneo del cotone che potesse rappresentare per lo meno un rimedio parziale alla dipendenza della industria cotoniera europea al mercato di produzione cotonaria americano. E a giudicare dagli articoli comparsi qualche anno prima della guerra sembra che l'idea andasse facendosi strada. Hupfeld (1910), in una comunicazione al Comitato Cotoniero di Berlino, riferiva che venivano di già importati in Europa 8000 balle annue di *Akon*, e che in vista dell'utilizzazione come tessile l'importazione si poteva elevare a 50.000 balle. Lo stesso autore considerava possibile la coltivazione della *Calotropis* nelle terre incolte del Togo. E senza dilungarci in altri ricordi di tentativi, dal punto di vista dell'impiego del pappo di *Calotropis* come materia tessile, si possono fissare i seguenti punti essenziali.

Le fibre per la loro lunghezza in effetto sarebbero suscettibili di essere filate, ma che a causa principalmente del fatto di presentare superficie liscia, e di non essere spiralate come quelle del cotone, scorrono su loro stesse e mancano perciò di forza coesiva o di presa. Di più, essendo rigide e poco tenaci, danno filati e tessuti poco resistenti.

Da un esperto filatore inglese (1909) la fibra venne giudicata difficile ad essere filata da sola, per le ragioni sopradette, ma possibile in mista a cotone o lana e che i tessuti, in tal modo ottenibili, potevano incontrare per un certo tempo il favore del mercato.

Data la debole resistenza della fibra, anche se si potessero vin-

cere le difficoltà meccaniche della filatura, i manufatti che se ne otterrebbero si deteriorerebbero così rapidamente, che la domanda di essi verrebbe immediatamente a cessare. Il tessuto, specie alla lavatura, si disgregherebbe facilmente. La fibra non s' imbianchisce facilmente ma si può tingere, e dopo la tintura conserva il suo aspetto brillante.

Occorre pure tener presente che nella lavorazione di queste fibre si produce una polvere che è irritante per le vie respiratorie, fatto — che a quanto riporta Berteau — è ben conosciuto nell'Egitto e nell'Africa occidentale.

Nel 1910 fu annunciato che la « *Chemnitezer Aktien-Spinnerei* » aveva inventato un processo per cui la superficie delle fibre veniva resa aspra mediante trattamento chimico e così abilitata ad esercitarne la necessaria forza di presa. Venne anche constatato che mediante speciali modificazioni ed adattamenti alle macchine da filare, le fibre rese scabre potevano essere filate sole o in mista con cotone. Da sole permettevano di ottenere filati fino al N. 8-10 e miste al cotone fino al 20.

Questi processi, ambedue brevettati, erano ritenuti applicabili al Kapok e a molti altri peli fra cui molto importanti, quelli di *Calotropis*. I filati così prodotti, non potevano essere soddisfacentemente imbianchiti, ma si diceva che prontamente asciugati, fossero adatti per la confezione di *peluches*, di merletti ed altri manufatti. Campioni di filati ed altri prodotti preparati con questo metodo furono ricevuti dall'*Imperial Institute* e vennero trovati troppo deboli per essere molto utili. Giudizio poco confortante esprime anche l'Herzog A. che pure esaminò questi prodotti della Filatura Anonima di Chemnitzer, e al quale accurato studio rimandiamo per gli interessanti particolari.

È superfluo aggiungere dopo ciò che i due brevetti di invenzione non hanno avuto seguito. Ricorderemo infine, che è stato pure proposto di impiegare il pappo di *Calotropis* come materia prima per la fabbricazione della carta, il di cui impiego in effetto ne sarebbe molto facile. Ma se si tiene presente, come ottimamente fa osservare l'ing. prof. U. Pomilio, che un vegetale destinato all'estrazione in grande scala della cellulosa, deve soddisfare ad un complesso abbastanza severo di requisiti tecnici, economici ed industriali, e cioè: rendimento di cellulosa accettabile; estrazione relativamente semplice; prodotto idoneo allo scopo cui si destina sia per la composizione chimica che per le sue caratteristiche fisiche; disponibilità del vegetale in quantità sufficiente per alimentare costantemente l'industria che l'adopera e possibilmente sotto forma omogenea che ne faciliti il più possibile l'ulteriore lavorazione e infine la materia prima, oltre che di *costo moderato*, di per se stessa deve essere su-

scettibile di raccolta senza forti spese e di facile trasporto, si comprendono facilmente le ragioni dell'insuccesso di una simile proposta.

Fibra del fusto. — (Ingl: *Madâr bast fibre* o *Madâr bark fibre*; Franc.: *Lin Mudâr*; Madras: *Yerkum*).

Si tratta di fibre liberiane contenute nella corteccia del fusto e dei rami, il di cui profitto che se ne può trarre, per quanto ben conosciuto, non ha però, finora, mai dato luogo ad un vero e proprio sfruttamento su vasta scala, ciò che ne spiega la limitata notorietà. Nell'India vengono usate per la confezione di lenze e filetti per la pesca, il di cui lattice resinoso della pianta sembra preservarli dalla rapida decomposizione nell'acqua. Serve pure a fare della tela, del linone e della batista per la confezione degli indumenti dei rajah. Alcune caste indiane portano poi al collo un cordone sacro fatto di fibra corticale di *Calotropis*. L'uso più frequente, tanto nell'India che nel Sudan, è però quello di prepararne cordami.

Chiunque si è occupato della fibra degli steli di *Calotropis* è rimasto ammirato per la bellezza, finezza e splendore di essa e soprattutto della sua grande resistenza e tenacità. Nell'India, per questa ultima caratteristica — nota da antichissimo tempo — è molto apprezzata per corde da arco e trappole per tigri. In prove di resistenza alla trazione fatta a Calcutta, qualche anno fa, con corde di *C. gigantea* del diametro di mm. 6.3, in confronto con corde di ugual diametro di altre fibre vegetali diverse, si ebbero i seguenti risultati: *Cocos nucifera*, resistenza alla rottura Kg. 101.47 - *Hibiscus cannabinus* Kg. 131.37 - *Sansevieria Zeylanica* Kg. 143.15 - *Gossypium herbaceum* Kg. 154.02 - *Agave americana* Kg. 163.99 - *Crotolaria* Kg. 184.37 - *Calotropis gigantea* Kg. 226.60.

In varie esposizioni (coloniale indiana del 1886, internazionale di Chicago del 1893, ecc.) sono state presentate fibre di corteccia di *Calotropis*, nonchè corde, filati e tessuti e, sempre, tali prodotti, sono stati molto notati per il loro bell'aspetto e resistenza. Nondimeno, neanche questa fibra, al pari del pappo, si è affermata e non è entrata nell'industria metropolitana. Cercheremo di fissarne i motivi, dopo di aver prima accennato al modo di estrarre la fibra ed averne esaminati i caratteri.

La fibra migliore si ricava dalla corteccia dei giovani rami. La parte corticale si presenta sotto forma di nastri (*lanieres*) di colore giallo-pallido molto chiaro, ai quali aderiscono ancora delle placche sugherose; nella parte interna si trovano dei filamenti sericei che costituiscono la fibra propriamente detta. Nell'India la fibra viene estratta dagli indigeni principalmente a mano, senza preventiva ma

cerazione; nel Sudan invece gli steli vengono prima immersi nell'acqua e poi interrati a pochi centimetri di profondità, per modo che subiscono un principio di macerazione. Il trattamento dura complessivamente 24 ore, dopo di che si lavano gli steli e si estrae la fibra a mano.

Sembra che l'estrazione non si possa fare con l'ordinaria macerazione microbiologica senza che ne venga menomata la resistenza e la lunghezza della filaccia. Con essa le sostanze pectiche intercellulari verrebbero asportate troppo rapidamente e in quantità eccessiva, con conseguente disgregazione dei fasci fibrosi nelle loro fibre elementari, il che porta a non poter più utilizzare le qualità dei fasci, che rappresentano le unità indispensabili per una buona filatura.

I filamenti fibrosi sono interrotti a ciascun intermedio e perciò, come osserva il Main F., non superano quasi mai la ventina di centimetri di lunghezza e anche quando si arriva ad avere della filaccia del valore di 2-3 internodi si riscontra quasi sempre un indebolimento della resistenza nel punto corrispondente al nodo.

Nei diversi campioni di fibra provenienti dall'India e dal Sudan ed esaminati dall'*Imperial Institute* venne notato che a causa degli sforzi che erano stati fatti per ottenere il prodotto tessile in fini e lunghi filamenti, esso era stato ridotto in piccoli frammenti a motivo dell'accennata facilità con cui si disgrega nelle sue fibrille elementari. Un solo campione, ricevuto per caso dal Sudan, presentava buona resistenza ed aveva una lunghezza di 3 a 5 piedi e venne perciò ritenuto adatto per cordami e valutato, nel prezzo, come il Sisal messicano. Le difficoltà per estrarre la fibra in lunghi filamenti erano state in questo caso apparentemente superate regolando la preparazione in modo tale che la quantità di sostanze cementanti naturali lasciatevi erano sufficienti a tenere insieme le fibrille elementari impedendo così al materiale di rompersi in corti frammenti. L'*Imperial Institute* esprime però dei dubbi circa la possibilità di poter preparare in tali condizioni quantitativi di importanza commerciale e che se anche ciò dovesse verificarsi è probabile che i manufatti che se ne preparerebbero, quando esposti all'umidità, si indebolirebbero per la perdita delle sostanze elementari con conseguente tendenza dei fasci a disgregarsi nelle loro costituite fibrille.

Circa le modalità di estrazione della fibra a mano si hanno le seguenti indicazioni: nell'India, per l'estrazione della fibra dalla *C. gigantea* si tagliano gli steli in pezzi di 12-18 pollici, dai quali dopo averne accuratamente asportata la parte esterna ne viene estratta la fibra interna (Hollings). I frammenti fibrosi vengono poi riuniti e sfregati fra le mani, senza impiego di acqua. Nella lavo-

razione sono preferiti i rami più dritti, che sono poi anche i più grossi, e quindi oltre a dare fibra migliore rendono anche di più. Si lasciano seccare almeno 24 ore, poi si battono leggermente, e in particolare ai nodi, e se ne asporta la corteccia e le fibre aderenti senza romperle. L'operatore morde allora il nastro di corteccia a metà della sua lunghezza, poi tiene fermo con una mano il tessuto fibroso e con l'altra separa la scorza (Berteau).

L'estrazione a mano evidentemente è difficile, lunga e costosa e non applicabile perciò per la produzione di partite di una qualche importanza commerciale. Per ovviare a tali inconvenienti si pensò di farne l'estrazione con procedimento meccanico e così: Strettel propose l'uso delle macchine sibratrici per agave, Watt e Liotard (1884) l'impiego dell' *Estrattore universale delle fibre* di Deat-Ell-woods o a macchine simili, ecc.

Berteau ha estratto la fibra dagli steli verdi, immergendoli in un bagno contenente qualche centesimo di ipoclorito di sodio e poi sottoponendoli all'ebollizione in acqua saponosa.

Per l'estrazione sembra che si possa impiegare vantaggiosamente anche il vapore acqueo.

Comunque è bene tener presente che le maggiori difficoltà s'incontrano quando si voglia ottenere della filaccia costituita da fasci di fibre non dissociate, mentre l'estrazione ne è più agevole per le fibre elementari.

Circa il rendimento in fibra, Dodge indica che da un acro di vegetazione spontanea con piante alla distanza di piedi 4×4 , si ottengono tonn. 10 di steli verdi, dai quali si ricavano libbre 582 di fibra preparata col procedimento indigeno, con una resa media del 2.6%. Secondo Liotard il rendimento in fibra sarebbe di appena 1 - 1.56 % del peso degli steli. AGibuti ove gli esperimenti culturali erano stati fatti appunto per aver fibra per cordami pare che la resa sia stata di circa Kg. 2000 di fibra greggia per Ea. Nell'Enciclopedia di Spons si legge che le *Calotropis* moltiplicate per seme si possono tagliare dopo due anni e che i rigetti possono fornire un secondo taglio, l'anno successivo.

La fibra della corteccia di *Calotropis*, preparata coi metodi indigeni, si presenta sotto forma di filaccia per lo più di colore giallo-rossastro molto chiaro e con aspetto simile a quella di lino e di canapa; con appropriato trattamento se ne può ottenere anche un prodotto rassomigliante al ramiè e che come questo ha un aspetto sericeo. Come abbiamo già osservato la resistenza e la solidità è rilevante, disgraziatamente però la lunghezza della filaccia è deficiente e in genere non supera i cm. 30.

Le fibre elementari nell'insieme si presentano molto regolari e

liscie. Osservate al microscopio appaiono come cilindretti uniformi semi-trasparenti, con lume discretamente ampio e, ad ogni modo, non mai lineare; terminano per lo più in punte acute, e solo raramente un po' appiattite o mo' di spatola semplice come nel ramiè. La parete mostra a larghi intervalli degli accenni di rigonfiamenti (verosimilmente punti d'inserzione di cellule vicine) e delle leggere striature oblique rispetto all'asse longitudinale. In qualche fibrilla più grossa è dato pure osservare un leggerissimo accenno di sfrangiatura della parete. Il canale centrale presso a poco regolare, si prolunga fino all'estremità e in parecchi elementi mostra contenere delle granulazioni colorantesi in giallo con reattivo iodico. La lunghezza di queste fibrille varia da mm. 10 a 30 (in media 20-25); il loro diametro da 15 a 45 μ (in media 27); la loro sezione è sub-polygonale allungata o isodiametrica e in essa il lume centrale si presenta allungato o cuoriforme. Trattate con iodio e acido cloridrico si colorano in azzurro tendente al verdognolo; con reattivo cupro-ammoniacale si sciolgono quasi completamente e con floroglucina e acido cloridrico si colorano debolmente in giallo. La fibra è perciò leggermente lignificata. Dai surriferiti caratteri appare evidente l'analogia di queste fibrille con quelle di lino, di canapa e altre similari fibre di fusto.

All'analisi chimica, un campione proveniente dal Sudan e analizzato dall'*Imperial Institute*, dette i seguenti risultati, a cui, per il confronto, facciamo seguire anche quelli riguardanti le fibre di *C. gigantea* di provenienza indiana.

	<i>C. procera</i>	<i>C. gigantea</i>	
	(Imp. Inst. 1913)	(Gross-Bevan 1886)	(Imp. Inet. 1898)
Umidità. %	7.1	7.3	8.88
Ceneri. %	2.5	2.5	3.25
a-idrolisi, perdita . . . %	5.9	13.0	10.86
b-idrolisi » . . . %	16.2	17.6	13.82
Purificazione acida, perd. %	4.0	8.5	8.58
Nitratazione, aumento. . %	61.1	53.5	56.96
Cellulosa %	84.3	76.5	84.25

Alla destinazione di questa fibra presso le popolazioni indigene abbiamo già accennato; vediamo ora i tentativi fatti dagli europei, e soprattutto dagli inglesi, che se ne sono occupati in modo particolare.

Prescindendo dalle difficoltà di estrazione e da quella del prezzo, la fibra, allo stato di filaccia, malgrado la sua grande resistenza e

bello aspetto, è stata trovata dai tecnici e dagli industriali troppo corta per essere preferita nella corderia e nella confezione dei tessuti e, per di più per i motivi esposti, i manufatti col tempo perdono di resistenza e si deteriorano. La relativa facilità con cui è dato di ottenerne le fibrille elementari e il fatto di presentare queste sufficiente lunghezza e finezza e resistenza paragonabili a quelle dei filamenti di cotone fece pensare di usarle in sostituzione di questa fibra. La loro lunghezza però è tutt'altro che uniforme, poichè abitualmente accanto alle fibre di media lunghezza (mm. 25) si trovano presenti in larga proporzione fibre corte (da mm. 10 a 18) molte delle quali, probabilmente, andrebbero perdute come cascame nelle operazioni di filatura. Qui però è da tener presente che le osservazioni riguardano il prodotto ottenuto da piante allo stato spontaneo e naturale e quindi variabilissime nei loro elementi costitutivi. La coltura forse ne potrebbe migliorare la qualità, ma non è dato prevedere fino a che punto, dato che la disformità è insita a ciascun fascetto di fibrille. Queste poi per avere superficie liscia, e per essere sprovviste di ripiegature a spirale — così caratteristiche nel cotone — non esercitano l'una sull'altra quella necessaria presa atta a dare filati forti; allo sforzo di tensione le fibre scorrono l'una sull'altra e il filo cede. Per questo motivo forse sarebbe difficile ottenere filati resistenti con sole fibrille di *Calotropis*; ma senza dubbio, essendo flessibili, elastiche e resistenti, si devono prestare ad essere filate in mista con cotone in proporzione varia e con qualità diverse a seconda del tipo di manufatto che se ne vorrà ottenere.

Qui come si vede la strada non è chiusa, come invece abbiano visto apparire per il pappo, e si può fondatamente sperare che si possano superare le difficoltà tecniche accennate. Pertanto, allorchè si potesse disporre di importanti quantitativi commerciali — e a prezzo conveniente — anche se la fibra si dovesse filare unicamente in mista col cotone, rappresenterebbe sempre un materiale tessile di un certo interesse industriale.

Venne anche proposto di utilizzare gli steli di *Calotropis* come materia prima per la fabbricazione della carta e si constatò che la fibra della corteccia poteva dare della buona carta da lettere anche senza l'aggiunta di stracci, e quella del legno una buona pasta da carta per giornali. Il rendimento in pasta di cellulosa è stato trovato di circa il 17 % per le fibre e di circa il 45 % per il legno. La proposta naturalmente non ha avuto seguito per gli analoghi motivi accennati per il pappo.

Abbiamo accennato in principio come nella nostra Colonia Eritrea siano stati fatti in questi ultimi tempi studi ed esperienze per l'utilizzazione della *Calotropis* come pianta tessile, diremo ora che la

notizia la portò a Firenze per il primo il Dott. Saccardo D. che di ritorno dal viaggio fatto nella Colonia nel decorso anno tenne una conferenza al nostro Istituto dal titolo « *Di alcune piante economiche dell'Eritrea* » ed a proposito della *Calotropis* si esprime nel seguente modo :

« Da un po' di tempo a questa parte la *Calotropis* ha assunto importanza per la sua corteccia che sembra ottima per essere filata. Il processo però per la lavorazione sembrava non fosse dei più facili, ma sembra che il problema sia già stato risolto. Ho visto infatti (all'Asmara) dei bellissimi campioni di fibra filata e dei tessuti eseguiti in Austria con detta fibra ».

I campioni visti dal Saccardo appartenevano ai sigg. Pasta L. e Jorini R. (Studio tecnico per le fibre tessili-Asmara) che avevano compiuti i primi esperimenti con macchine sfibratrici per l'estrazione della fibra e che mandarono a far tessere in Austria, dato che in Italia i primi esperimenti avevano dato risultati negativi forse per mancanza di macchinario adatto (1).

I Sigg. Pasta e Jorini hanno brevettato un loro sistema per ottenere della « *filaccia dello stelo cotonizzata* » atta alla cardatura e poscia alla filatura, nonchè un altro processo di cotonizzazione per trasformare il « *piumino del frutto* » in prodotto atto alla filatura di tessuti di maggior valore. Da piccoli campioni inviati al nostro Istituto abbiamo potuto constatare, in un primo sommario esame, che il prodotto ottenuto dallo stelo è costituito da filamenti sfrangiati e dissociati nelle fibrille elementari, lunghi da cm. 3 a 15 (media 8-9) di color bianco o giallognolo più o meno lucente ; le fibrille elementari libere presentano le caratteristiche già accennate (2). Il secondo prodotto è dato dai peli del pappo, di bello aspetto ma sempre presentanti le deficienze indicate.

Dell'utilizzazione della fibra dello stelo si sta occupando anche il Governo della Colonia e ci risulta che l'ottimo ed egregio collega Dott. A. De Benedictis, Direttore dei Servizi Agrari dell'Eritrea, nella estate scorsa ha inviato un certo quantitativo di fibra alla R. *Stazione Sperimentale per le fibre tessili di Milano* per lo studio e gli esperimenti di tessitura, i quali sembra siano stati affidati ed uno stabilimento lombardo. E lo stesso dott. De Benedictis, nell'ottobre scorso, trattò con una Ditta Torinese per la costruzione di una sfibratrice atta a lavorare gli steli di *Calotropis*.

(1) Comunicazione dataci dallo stesso dott. Saccardo D., al quale porgiamo sentiti ringraziamenti.

(2) Con questo brevetto — che non abbiamo potuto rintracciare non conoscendone il numero — la filaccia, estratta meccanicamente, deve venire, verosimilmente, assoggettata ad uno speciale trattamento di sgommatura spinto al punto da dissociarla nelle fibrille elementari.

Conclusioni. — Da quanto abbiamo esposto crediamo che il problema della utilizzazione della *Calotropis* come pianta tessile, si possa riassumere nei seguenti termini:

1.^o Il *pappo* adatto (come utilizzazione principale) per imbottitura come succedaneo del Kapok vero;

2.^o La *fibra dello stelo*, in filaccia, di limitato interesse, dissociata nelle fibrille elementari, adatta alla filatura e tessitura da sola, ma più e meglio in mista col cotone.

Questo dal punto di vista tecnico in rispetto alle qualità e caratteristiche delle materie tessili ricavabili; resta però a vedere la convenienza economica.

Ammettendo risolto in maniera soddisfacente il problema tecnico-industriale della estrazione della fibra dagli steli e dell'utilizzazione di essa nella filatura e tessitura, sia pure in mista col cotone, perchè il prodotto possa entrare ed affermarsi nell'industria tessile, è evidente che occorre metterne in commercio una certa massa con carattere il più possibile costante ed uniforme; massa che non potrà ottenersi facendo assegnamento sulla utilizzazione delle sole piante spontanee (almeno per quanto è dato di sapere per le nostre colonie) e che quindi si dovrebbe ottenere da apposite colture. Ora, trattandosi di pianta spontanea da *adattare* alla coltura, ci sia consentito di dire con tutta franchezza, si presenta tutta una serie di quesiti da affrontare e risolvere, da non consentire di esprimere un fondato giudizio economico, senza una preventiva razionale e sistematica sperimentazione.

Firenze, Lab. Chimico-Tecnologico dell'I. A. C. I. - Febbraio 1926.

BIBLIOGRAFIA

- ANONIMO. — « Il « Kapok » nella Somalia e la « Calotropis » nella Libia e nell'Eritrea ». — Boll. d'Inf. Econ. del Min. delle Colonie, anno XI, N. 1, pag. 51, Roma, 1925.
- BALDRATI (I.) — « Catalogo illustrato della mostra eritrea ». Esposizione internazionale di Milano, 1906.
- BARTH (H.) — « Voyage et découvertes dans l'Afrique septentrionale et centrale pendant les années 1849-1855 ». Traduct de l'Allemand par Ithier P. Paris, Bruxelles, 1860.
- BEAUVERIE (J.) — « Les Textiles végétaux ». Paris.
- BELZONI (G. B.) — « Voyage en Egypte et en Nubie, ecc. ». Paris, 1821.
- BERTEAU (A.) — « Les Calotropis ». (L'Agr. Prat. des Pays Chaud), Paris, 1912.

- CHIOVENDA (E.) — « Materie prime di vegetali spontanei e coltivati o coltivabili nelle nostre Colonie di Eritrea e Somalia ». Roma, 1921.
- CROSS (C. F.) e COLLYER (C. E.) — « Silk-Cotton (Floss) of *Calotropis procera* ». (The Agricultural Ledger, 1897, N. 17). (Vegetable Product Series, N. 36). Calcutta, 1897.
- Der Pflanze-Daessalam, 1911 (pag. 100-380), 1912 (pag. 177-490 518-526 565-577).
- Der Tropenpflanzer, Berlin 1909 (pag. 379-536: 1911 (pag. 149), 1912 (pag. 185), 1913 (pag. 659).
- DODGE (Ch. R.) — « A Catalogue of the Useful Fibre Plants of the World ». U. S. Dept. of Agr., Fibre Investing, Report 9. Washington, 1897.
- DUBARD (M.) — « Botanique coloniale appliquée ». Paris, 1913.
- DUNSTAN (R. W.) — « *Calotropis gigantea* (Swallow-wort) Madar bast fibre ». (The Agricultural Ledger). Calcutta, 1899.
- F. M. — « Akund » ou « Fafton », fibre du *Calotropis* ». (Journ. d'Agr. tropicale) Paris, 1911, N. 120, pag. 190.
- FIORI A. — « Boschi e piante legnose dell'Eritrea ». Firenze, 1912.
- GRUVEL (A.) et CHUDEAU (A.) — « A travers la Mauritanie Occidentale ». Paris, 1909.
- HERZOG (A.) — « Textile Erzeugnisse aus Kapok ». (Der Tropenpflanzer). Berlin, 1912, N. 4, pag. 185.
- IMPERIAL INSTITUTE-COLONIAL REPORTS-MISCELLANEOUS, N. 58. — « Selected reports from the Scientific and Technical Departments. I. Fibres ». London, 1909, pag. 117.
- IMPERIAL INSTITUTE (Bull. of the). — London, 1905 pag. 221, 1911 pag. 70, 1913 pag. 204, 1919 pag. 14.
- INDIAN (The) TEXTILE JOURNAL. — « A valuable Fibre plant ». 1903, pag. 148.
- LEMARIE (C.) — « Un textile à l'état spontané en Annam ». Bull. écon. du Gouvernement gén. de l'Indo-Chine, 1903.
- ONOR (R.) — « La Somalia Italiana ». Torino, 1925.
- POMILIO (U.) — « L'industria nazionale della cellulosa ». (Boll. Inf. Econ. Min. Colonie). Roma, 1924, N. 4, pag. 491.
- ROYLE (F. I.) — « The fibrous plants of India, fitted for cordage, clothing and Paper ». London, 1855.
- SCHWEINFURTH (G.) — « Le piante utili dell'Eritrea ». (Boll. Soc. Africana d'Italia). Anno X, fasc. 11-12, Napoli, 1891.
- SPON. — « Encyclopedia of the Industrial Arts, Manufactures and Commercial Products ». London-New-York, 1879.
- STEFANINI (G.) e PAOLI (G.) — « Ricerche idrogeologiche, botaniche ed entomologiche, fatte nella Somalia italiana meridionale ». Firenze, 1916.
- TROTTER (A.) — « Flora economica della Libia ». Roma, 1915.
- TROTTER (A.) — « Osservazioni botaniche in Tripolitania ». (Rivista della Tripolitania, Anno I, N. III, pag. 123). Roma, 1924-25.
- VERHANDLUNGEN DER BAUMWOLLEN-KOMMISSION DES KOLONIALSCHAFTLICHEN KOMITEES. — « Die Kapok und Calatropis Frage », N. 2, 21 Novembre 1910, Berlin.
- WATT G. — « Dictionary of the economic products of India ». London-Calcutta, 1889-96.

R. PAMPANINI

Un manipolo di piante del deserto cirenaico

Le prime piante note del deserto cirenaico sono quelle raccolte nel luglio del 1922 del Maggiore Amprimo lungo la carovaniera Tobruk-Giarabub ad alcune decine di Km. da quest'oasi, cortesemente comunicatemi dal Dott. H. Scaetta del R. Ufficio Agrario di Bengasi. Sono:

Artemisia Herba-alba Asso

Haloxylon articulatum Bge.

Peganum Harmala L.

Pituranthus tortuosus Benth et Hook.

Zilla spinosa Prantl.

Recentemente il Prof. G. Krüger, Entomologo presso lo stesso Ufficio, a mezzo dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano mi fece pervenire le piante seguenti che egli aveva riportato il 5 agosto 1925 da Scegga, pure sulla carovaniera Tobruk-Giarabub, presso il confine egiziano, a circa 120 Km. da Tobruk.

Tutte sono nuove per la località, ma alcune erano state già raccolte altrove in Cirenaica:

Anabasis articulata Moq.

Anchusa hispida Forsk.

Artemisia Herba-alba Asso

Haloxylon articulatum Bge.

Launea nudicaulis Hook. f.

Salsola vermiculata L.

Due sono nuove per la Cirenaica:

Aristida plumosa L. (è la var. *floccosa* [Coss. et DR.] Batt. et Trab).

Erodium glaucophyllum (Ait. [non Bég. et Vacc., Sp. nuove o rare per la Fl. Lib. p. 4; Contrib. Fl. Lib., p. 54; Schedae Fl. Lib. p. 4 [vidi specim.: *E. hirtum* Willd].

Mentre la *Capparis spinosa* L. var. *aegyptia* (Lam.) Boiss. è ora la prima volta che viene segnalata per la flora libica.

Infine, altre due piante sono in esemplari troppo poveri ed incompleti per permettermi una identificazione sicura:

Astragalus sp. — E' molto affine all' *A. trigonus* DC. dell'Egitto ma ha le foglioline più piccole e glabrescenti. Probabilmente è una sua varietà.

Lotus sp.?

ETTORE ARTINI

Sulla composizione mineralogica di quattro campioni di sabbia, provenienti dalle dune dei dintorni di *Chisimajo* nell'*Oltre Giuba* ⁽¹⁾

I quattro campioni di sabbia, prelevati da tre tipi di dune nelle vicinanze di Chisimajo, differiscono sensibilmente l'uno dall'altro nell'aspetto esterno, sopra tutto per il colore; il quale è grigio chiaro appena rossiccio nel camp. I, rossiccio chiaro nel camp. II, rosso-mattone abbastanza vivo nei camp. III e IV. La composizione granulometrica è abbastanza uniforme, trattandosi di sabbia tra il fino e il medio, senza ciottoletti o parti grossolane, come appunto accade normalmente nelle sabbie di origine eolica. Ma mentre il camp. I manca affatto di pulviscolo, e lascia quasi limpida l'acqua di levigazione, già dal camp. II con la levigazione si espelle una certa quantità di finissimo pulviscolo ocraceo; e questo diventa abbondantissimo nei camp. III e IV. In questi ultimi due è facile vedere al microscopio che i granuli dei minerali chiari del quarzo in particolare sono incrostatati parzialmente da un sottil velo ocraceo, di origine secondaria.

Mineralogicamente, la composizione di queste sabbie si può dire identica a quella delle dune costiere della Somalia italiana a Nord del Giuba; come in queste, i componenti mineralogici sono, in sostanza, quelli stessi che si trovano a formare le sabbie del Giuba, e che furono da me descritti in un precedente lavoro (2).

I quattro diversi campioni differiscono tra di loro solo per il molto diverso grado di alterazione: mentre nel camp. I i carbonati sono copiosissimi, anzi prevalenti, specie nella parte più grossa, e sono rappresentati sopra tutto da frammenti di conchiglie e da altri avanzi di calcite organogena, già nel camp. II si nota una diminuzione di questo componente, che diventa subordinato nel camp. III, e che si può dire praticamente scomparso nel camp. IV. Si tratta di un fenomeno di alterazione, con ossidazione e decalcificazione che agisce lentamente sui materiali sabbiosi delle dune, e che è naturalmente più progredito nelle più antiche. Questo processo mette in libertà quantità notevoli di ossido ferrico, sotto forma ocracea, attaccando più o meno sensibilmente anche altri minerali delle sabbie, oltre ai carbonati, fino a produrne la diminuzione sensibile, e, nei casi estremi, la scomparsa assoluta.

Lo studio di queste sabbie di Chisimajo mi ha permesso di confermare pienamente le deduzioni esposte nel mio lavoro sopra citato

(1) Materiale raccolto ed inviato dal dott. Mario Pompeo Gorini.

(2) E. ARTINI. *Intorno alla composizione mineralogica di alcune sabbie ed arenarie raccolte dalla Missione scientifica Stefanini-Paoli nella Somalia Italiana*. (1918) — Atti Soc. It. Sc. Nat. LIV, 1915, pag. 137.

(v. pag. 152); alla scomparsa dei carbonati si accompagnano una corrosione profonda dei pirosseni monoclini, i quali presto vengono totalmente distrutti, e un evidente attacco degli anfiboli specie dell'orneblenda, che nei camp. III e IV si presenta tutta coperta di fossette allungate, piene di ocre, con cuspidi di corrosione alle estremità, tanto che nel camp. IV, più alterato, l'orneblenda è già sensibilmente scemata di quantità, in confronto ai campioni più freschi. Meno profondamente, ma sensibilmente corrosi si presentano pure i granati e l'apatite; mentre altri minerali, come il rutilo e la tormalina, sembrano essere completamente refrattari a questi processi di decomposizione.

La scarsità del materiale avuto a disposizione non mi permise nè una precisa classificazione granulometrica, nè la ricerca sistematica di alcuni minerali rari che si osservano come accessori nelle sabbie del Giuba: per es. della monazite, che credo tuttavia presente, benchè in proporzioni infinitesime.

Le specie minerali osservate, e il loro grado di frequenza, esposto coi numeri della scala convenzionale da me proposta e sempre seguita, risultano dalla seguente tabella:

	I	II	III	IV
Quarzo	1	1	1	1
Calcedonio organogeno	—	10	—	—
Magnetite e ilmenite	7	7	6	6
Rutilo	10	10	9	10
Calcite detriti di conchiglie ecc.	1	2	3	10
Ortoclasio e microclino	7	7	7	6
Plagioclasì sodico-calcici	9	9	9	9
Pirosseni rombici	—	—	—	10
Augite	9	8	9	10
Egirina	10	—	—	—
Tremolite	10	10	10	10
Anfiboli verdi chiari	9	9	9	10
Orneblenda verde	6	6	7	8
Orneblenda bruna	9	10	—	—
Granato	9	9	8	9
Zircone	9	9	8	9
Cianite	10	—	10	10
Epidoti	8	8	7	8
Tormalina	9	9	8	9
Staurolite	10	10	10	10
Muscovite	10	10	10	—
Biotite	—	10	—	—
Titanite	—	10	10	—
Apatite	10	10	10	10

Milano, febbraio 1926.

Prof. E. CHIOVENDA

Contributo alla conoscenza della Flora Somala Transjubense

Piante raccolte dal Dr. Pompeo Gorini nel 1925

(continuazione e fine, vedi num. precedente)

VERBENACEAE

Clerodendron Robecchii Chiov. n. 73.***Clerodendron somalense*** Chiov. sp. nova.

Frutex ramis divaricatis rigidis vetustis cortice pallide ochraceo vel cinereo-albescente minute rimuloso tectis, iunioribus dense et subadpresse hirtis fere incanis; internodiis 1,2-3 cm. longis triquetris superne acute inferne obtuse et subcylindraceutis. Folia ternata parva siccando nigrescentes chartacea; petioli 0,5-1 mm. longi breviter villosi; laminae obovatae vel obovato-lanceolatae, basi cuneatim attenuatae, apice a $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{3}$ supremo attenuatae obtusae vel \pm acutae; nervi utrinque 2-3 parum prominentes; utrinque dense sed minute punctato-glandulosae et pilis brevibus albis patulis in costa subtus densioribus sparsae, integerrimae vel dente utrinque triangulari quandoque grandiusculo praeditae, marginibus stricte revolutis. Paniculae terminales parvae globosae 1-2 cm. diam. magnae, ramis gracilibus breviter et dense hirtis 5-10 mm. longis 3-5-floris; pedicelli graciles 1-3 mm. longi. Calyx campanulatus 3 mm. longus 2 mm. diam. latus, basi rotundatus, apice dentibus 5 aequalibus triangularibus acutis 1 mm. longis, extus sparse hirtellus. Corolla tubo angusto 5-6 mm. longo 1,5 mm. lato, limbo lobis 5 obovatis subaequalibus concavis 2 mm. longis 1 mm. latis. Stamina longiora corolla ultra duplo longiora. Bacca globosa 7-8 mm. diam. magna, calyce ampliato late infundibuliformi 7-8 mm. diam. lato subtensa.

Affinis *C. ovale* Klotzsch. n. 70.

NYCTAGINACEAE

Boerhaavia diffusa L. var. *pubescens* Choisy n. 57.

AMARANTACEAE

Amarantus gracilis Desf. n. 42.***Psilotrichum sericeovillosum*** Chiov. sp. nova.

Annua e collo ramis pluribus quam centrale abbreviato valde longioribus adscendentibus 20-50 cm. longis; internodiis 3-5 cm. longis tetragonis, undique dense trichomate duplici pilis brevioribus

densissimis araneosis glutinosis contra epidermide stratis et setis copiosissimis 5-7 mm. longis tenuibus basi bulboso-incrassatis, longe articulatis patentibus vel reflexis tectis. Folia opposita, petioli 1-2 mm. longi dense villosi, laminae subrotundae, basi brevissime cuneato-contractae, apice late rotundatae, integrae, interdum emarginatae, 15-25 mm. longae et latae, carnosulae rigidulae, supra sparse et longe villosae, subtus praecipue juniores dense et longe sericeo-incanae; nervi utrinque 6 recti et in marginem confluentes subtus prominentes supra obsoleti. Inflorescentiae omnes axillares; pedunculus 1-50 mm. longus tenuis 0,3 mm. crassus rectus erecto-patens, pilis 2,5-3,5 mm. longis patentibus mollibus tenuissimis sparse villosus; pedunculi longiores 5-15 mm. sub apice racemulos duos oppositos gerentes, pedunculis 0-5 mm. longis suffultos 3-7-floros, apice racemo 10-15 mm. longo 8-12-floro; rhachis glabra tenuissima eximie diffracto-flexuosa, internodiis 1,5 mm. longis. Bractae lineari-lanceolatae 1-3 mm. longae 0,3 mm. latae acutae patententes vel leviter refractae, marginibus longiuscule ciliatae. Flores ovati 2,5 mm. longi 1,6 mm. lati, basi rotundati supra medium contracti obtusi; tepala 3 externa ovato-rotundata concava extus dense sed breviter et patule pilosa, costis tribus crassis elevatisque percursa, fructifera indurata vix aucta. Stamina 5 filamentis linearibus glabris vix ima basi connatis; staminodia 0. Fructus ovoideus perianthio arcte clausus glaber 1,2 mm. longus 1 mm. latus. n. 28, 63, 76.

CHENOPODIACEAE

Suaeda monoica Forsk. n. 51. « Diffusissima nella duna tipo I nell'immediata vicinanza del mare, si trova con maggiore sviluppo nella duna del tipo II ove forma ampi cespugli ».

EUPHORBIACEAE

Croton Menyarthi Pax n. 12.

Acalypha indica L. n. 30.

Monocotyledones

LILIACEAE

Sansevieria spec. n. 86. « Si utilizza la fibra per farne cordame rudimentale. È diffusissimo nella duna tipo II. Nome indigeno *Askul* ». Da riferire probab. a *S. Ehrenbergii* Schwf.

CYPERACEAE

Cyperus chisimajensis Chiov. sp. nova.

Rhizoma lignosum horizontale nigrescens 3-4 mm. diam. crassum, caules 2-3 cm. distantes gerens. Culmi glabri basi sensim incrassati

7-10 mm. diam. spissi, vaginis brunneis opacis tenuiter striatis et non in fibras dilabentibus tecti, longissimi usque 80 cm. longi, tenues, supra folias vix 1 mm. crassi, tota longitudine acute triquetri laeves vel apice parum scabruli. Folia 4-5 anguste linearia c. 60 cm. longa 2-2,5 mm. lata, praeter apicem laevia, glabra, supra secus costam sulcata, subtus acute carinata. Capitulum unicum e spiculis circ. 10, folia involucralia linearia angusta 4-5 longius 13 cm. longum caetera breviora, angustissime linearia, glabra, erecto-patentia. Spiculae ellipticae 16-22 mm. longae 3-4 mm. latae, glabrae, 12-20-florae, pallidissime badiae vel rufae; rhachilla glabra valde compressa 0.9 mm. lata, exalata, dentibus transversis (glumarum insertiones) 1 mm. discretis. Glumae ellipticae 5-6 mm. longae 2-5 mm. latae, concavae stricte adpressae, longitudinaliter tenuiter pluristriato-nervosae, apice acutae vel laeviter obtusiusculae muticae rectae, supra medium dorso plicato-carinatae subtus rotundatae. Nux elliptico-lanceolata basi leviter angustior 2 mm. longa, acute triquetra 1,2 mm. lata, faciebus planis laevigatis, basi flavescentibus apice castaneis.

Affinis *C. angolensis* n. 59.

Cyperus maritimus Poir. n. 95.

Cyperus (*Conglomerati*) **chordorrhizus** Chiov. sp. nova.

Rizoma hypogaeum tenue longissimum ramosum 1-3,5 mm. diam. spissum, internodiis 10-15 mm. longis, vaginis fuscis membranaceis tectum; fibrae radicales tenues flexuosae glabrae. Rami aërei foliiferi dimorphi: illi prope apicem rhizomatis siti dense fasciculati abbreviati, foliis glabris brevissimis patentibus pulvinos formantes, laminis 5-8 mm. longis crassis 1-5 mm. diam., basi ad vaginae membranaceae, striato-nervosae insertionem breviter late canaliculatis, prope apicem abrupte eximie compressis lamellam ellipticam 1,5-2 mm. longam 1-1,2 mm. latam obtusam a caetero subcylindraceo laminae sulculo transverso separatam formantibus. Rami laterales elongati foliis anguste linearibus elongatis flaccidis 2-5 cm. longis 0,5 mm. latis, tota longitudine supra subtiliter sulcatis, subtus rotundatis nervoso-costatis, apice obtusis; vaginae latiusculae dorso nervis 5-7 striato-nervosae, antice late jalino-membranaceae, apice horizontaliter truncatae. Scapi florales in ramis abbreviatis inter folia orientes, erecti 1-3 cm. longi cylindracei, costulati 0,6-0,8 mm. spissi, glabri. Spiculae 2-5 sessiles fasciculatae 3-5 mm. longae 3-5-florae bractea primaria 4-6 mm. longa culmum continuans, apice in laminulam illis foliorum abbreviatorum similem terminata, basi breviter spathacea concava striato-nervosa medio cylindracea; secundaria patens 2-3 mm. longa acuta. Glumae ellipticae obtusae e dorso rotundatae 2 mm. longae 1,3 mm. latae, tenuissime striatae primum

aeneae tandem fuscae, maturitate caducae rhachillam persistentem relinquentes compressam exalatom faciebus cum denticulis transversis 0,9 mm. distantibus et marginibus obtusis. Ovarium anguste obovatum glabrum obtuse triquetrum. Stilus e basi angustissima sensim sursus dilatatus trialatus, apice trifidus stigmatibus filiformibus longissimis. Perigynium cum dentibus rhachidis connatum. Achenia matura caduca.

Somalia media: Sultanato di Obbia, tra Obbia e Wuarandi VII-VIII-1891 (Robecchi n. 107); duna tra Obbia e Magangib 18-IV-1924 (Puccioni e Stefanini, n. 371); duna e spiaggia di Obbia 22-IV-1924 (Puccioni e Stefanini n. 389).

Somalia merid.: Costa dell'Oceano a Kiunga 28-III-1894 (Dr. D. Riva n. 1724^{bis}).

Somalia transjubense: Chisimaio sulla spiaggia (Dr. Pompeo Gorini 1925, n. 97).

Nelle spighette in fiore la disposizione distica delle glume è poco evidente, anzi sembra piuttosto imbricata; nelle rachille denudate dopo la caduta di quelle, essa è evidentissima.

È interessantissimo il dimorfismo dei germogli lunghi con sole foglie lunghe e di quelli brevi con foglie brevi e rami floriferi, ritengo sia in relazione alle condizioni climatiche nelle quali la pianta vegeta; formandosi i primi durante il periodo delle piogge i secondi durante il periodo di siccità. Il curioso modo di terminazione apicale delle foglie piccole è in relazione all'emissione dell'acqua eccedente alla pianta.

GRAMINACEAE

Brachyaria (*Ramosae*) **clavuliseta** Chiov. sp. nova (= *Panicum clavulisetum* Chiov.)

Perennis laxae caespitosa 25-30 cm. elata, rhizomate horizontali fibris radicalibus robustis rigidis flexuosis; culmi e basi ramosissimi ramis erectis; internodii 2-5 cm. longi ± compressi pubescentes, et setis 1-2 mm. longis apice clavellatis sparsi, supremus 12-15 cm. longus; nodi breviter sed densiuscule pubescentes. Vaginae internodiis subaequilongae densiuscule et breviter pubescentes, pube simplici erecto-patula; ligula villosa; laminae lineares 3-15 cm. longae 2-6 mm. latae, subtus dense puberulae supra glabrae, tenuissime striato-nervosae, marginibus angustissime albo-cartilagineis, breviter ciliolato-serrulatis, nervi I utrinque 3-5, basi sububrupte rotundato-contractae, apice sensim attenuatae acuminato-subulatae. Paniculae terminales longe exsertae, laterales minores basi ± vagina involuatae, lanceolatae 5-10 cm. longae 1,5-3 cm. latae: rhachis inferne cylindracea sulcato-angulosa, superne ut rami et pedicelli acutissime triquetra, dense pilis tenuissimis brevibus pubescentes

et setis 1-1,5 mm. longis rigidulis apice anguste sed manifeste clavellatis praecipue ad pedicellorum summitates copiosis sparsi; racemi laterales 4-7, inferiores usque 6 cm. longi et usque 2 cm. dissiti, laxissimi: spiculae geminatae pedicello breviori 0,7-1,2 mm., longiori 6-10 mm. longis. Spiculae maturae clausae ovato-lanceolatae 2,5-2,7 mm. longae, 1,2-1,3 mm. latae, apice acuminatae, basi breviter attenuatae, undique densiuscule et breviter pubescentes, albescentes cum nervis intense viridibus. Gluma I latissime triangulari-ovata, acuta basim spiculae vel melius axim sub gluma II 0,5 mm. longum stricte amplexans, dimidiam spiculam aequans crassiuscule 5-nervia; II late lanceolata spiculam aequans 5-nervia. Palea flosculi I omnino glume II similis; paleola elliptica dimidio brevior. Flosculus II elliptico-lanceolatus apice acutiusculus, basi rotundatus, palea dorso convexa minute granuloso-rugulosa.

Affinis *B. xantholeuca* et *B. arida*. n. 19.

Urochloa pullulans Stapf. n. 17.

Urochloa Gorinii Chiov. sp. nova. (= *Panicum Gorinii* Chiov.)

Annua caulibus e basi geniculata \pm prostrata adscendentibus; internodii inferiores 1-10 cm. longi valde compressi glaberrimi, supremus 18-22 cm. longus tenuis apice minute pubescens \pm compressus; nodi tumidi pallide dense villosi-pubescentes. Vaginae ad radicem amplae scariosae 5-20 mm. longae 5-6 mm. latae, breviter laminiferae, lamina ovata 5-15 mm. longa 4-5 mm. lata praeditae; vaginae normales laxae valde compressae, internodios inferiores subaequant, pubescentes, suprema 3,5-4,5 cm. longa marginibus anguste scarioso-hyalinis glabris; ligula annulo pilorum 1-3 mm. longorum formata; laminae ovatae vel ovato-lanceolatae 5-30 mm. longae 5-8 mm. latae, basi late rotundatae vel subcordatae, utrinque dense cinereo-tomentosae, marginibus valde undulato-crispatis anguste cartilagineis dense ciliatis; nervi utrinque parum sensibiles. Panicula e racemis tribus 15 et 10 mm. discretis, horizontaliter patentibus formata; rhachis semicylindracea pubescenti-hirtella, facie dorsali convexa, ventrali canaliculato-concava, marginibus acutissimis angustissime alatis scaberrimis; nodi densissime et breviter villosi; rhachides secundariae, inferior 15-20 mm. superior 10-15 mm. longae valde compressae leviter flexuosae 1,5 mm. latae dorso subcomplanatae, ventre carina mediana prominente subacuta percursae; pedicelli solitarii ad carinae latera alterni 2,5-3 mm. discreti subnulli ad dentem orbicularem valde prominentem, saepius marginulo membranaceo leviter cupulato cinctum reducti. Spiculae adaxiales e dorso compressae ovato-rhombeae 4-4,5 mm. longae 2,3-2,5 mm. latae basi leviter cuneatae, apice longius acuminatae

acutissimae, facile caducae et basi truncatae cicatrice transversa elliptica 0,7 mm. longa 0,5 mm. lata. Gluma I nulla; II spiculam aequans late ovata stricte spiculam amplexans, dorso valde convexa, apice acuta, 7-nervia nervis crassiusculis basi apiceque manifestioribus, omnino pallide viridis et undique tuberculis pilum conicum crassum hialinum 0,5 mm. longum gerentibus tecta. Flosculus I palea forma magnitudine et consistentia glumae II similis, sed dorso explanato-concaviuscula, nervis 7 quorum utrinque tres inter se et ad marginem propinquiores a mediano discretis, tuberculis piliferis ut gluma sparsa; palea late elliptica costis duabus prope marginem crassissimis latiusculis coriaceis nitidis praedita, paleam subaequans Flosculus II palea coriacea late elliptica apicem versus leviter contracta sed obtusa et levissime emarginulata et versus paleolam minutissime bicallosa et ibi mucronulo 0,1-0,3 mm. longo praedita, pallide flavescens opaca sub acri vitro minutissime punctulata, dorso nervis 5 vix sensibiles percursa; paleola elliptica plana marginibus angustis inflexis. n. 35.

Per la mancanza della gluma I è questa assai caratteristica nel genere e potrebbe benissimo esserne separata come sottogenere con affinità coi *Paspalum*, dai quali differisce per la mancanza delle auricule nelle palee.

Panicum pinifolium Chiov. n. 94.

Cenchrus ciliaris L. n. 53.

Cenchrus aequiglumis Chiov. sp. nova.

Annus radice fasciculata fibris longis flexuosis glabris. Culmi erecti e basi ramosi usque ad 60 cm. elati, internodiis 3-7 cm. longis compressis, supremo cauli terminale usque 35 cm. longo, apice sulcato-striato glabro laevi; nodi glabri atropurpurei. Vaginae laxae glabrae striato-nervosae, internodios subaequant, marginibus late hialinis glabris; ligula 1 mm. longa membranacea, breviter et dense ciliata; laminae lineares 10-15 cm. longae e basi rotundata 4-7 mm. latae sensim attenuatae glaberrimae, costa subtus valde prominente alba, nervis primariis utrinque 5-7 laevibus, marginibus non chartilagineis nec scabris. Paniculae spiciformes 6-8 cm. longae erectae laxiusculae; rhachis in dentibus crassis triquetra, caeterum angulis latiuscule alatis compressa submembranacea 1,2-1,5 mm. lata cilio-lato-scabra, dentes 3-4 mm. discreti. Involucrorum pedicelli 0,5-1 mm. longi crassi breviter villosi cum ipsis caduci. Involucrum duplex interius campanulatum 6-8 mm. longum 5-7 mm. latum e lamina sursum involuta, marginibus non connatis, in latere superiori sinu ovato separatis, margine exteriori palmatim ad $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{3}$ usque laciniato, laciniis basi 0,5-1,2 mm. latis subabrupte subulatis 3-4 mm.

longis breviter pilis basi microbulbosis ciliatis, incumbentibus et supra spiculas arcte conniventibus; involucrum exterius e setis plurimis 2-6 mm. longis scabris atropurpureis vel pallidis ad basim involucri interioris insertis sed 1-4 cum involucro ipso \pm connatis et basi incrassatis. Spiculae 1-2 anguste ovato-lanceolatae 6 mm. longae parum supra basi 1,7-2 mm. latae, glaberrimae. Glumae steriles aequales ovato-lanceolatae ut spiculae aequilongae, tenuiter albo-hialinae, I trinervia, II 5-nervia nervis tenuibus viridibus. Flosculus I palea ovato-lanceolata 5,5 mm. longa prope basim 2,5 mm. lata, tenuiter chartacea alba, prominenter tota longitudine nervis 5 filiformibus valde prominentibus percursa, e tertio inferiori sensim attenuata, apice obtusiuscula; paleola elliptico-lanceolata ut palea subaequilonga, costis duobus lateraliter sitis percursa, apice minute bidenticulata. Flosculus II hermaphroditus lanceolatus, palea arcte convoluta 6 mm. longa e tertio inferiore sensim attenuata, apice acuta, rigide chartacea undique minutissime punctulato-rugosa, nervis 5 praedita quorum duo exteriora e basi usque ad apicem evadunt, duo interiora prope medium evanidi sed basim versus valde prominentiores et aream elevatam laeviusculam ad instar parvum calcar delimitant.

Affinis *C. ciliaris* L., a quo differt radice annua, glumis aequalibus longioribus ambis spiculas aequantibus, rhachide racemorum alato-angulata. n. 20.

Aristida Adscensionis L. n. 60.

Sporobolus virginicus (L.) Kunth n. 58 « Sulla spiaggia del mare ».

Dactyloctenium aegyptium (L.) Asch. et Schweinf var. *mucronatum* (Willd.) n. 16, 23.

Halopyrum mucronatum (L.) Stapf. n. 77.

Eragrostis ciliaris (L.) Link. n. 21, 62.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

Innesto alla paraffina. — La *Revue Horticole* de l'Algérie del giugno 1925 pubblica una nota relativa all'impiego della paraffina — in luogo dei mastici e della carta paraffinata — per facilitare la ripresa di tutti gli innesti.

Non solo lo strato di paraffina colma i vuoti fra il nesto e il soggetto; ma ricoprendo interamente quello, facendogli conservare a lungo la sua vitalità, non permette che si secchi prima di ricevere la linfa dal port' innesti.

L'uso della paraffina (che dev'essere fusa, per l'applicazione, in bagno-maria) dà un numero elevatissimo di riprese, ed uno sviluppo dell'oggetto considerevolissimo nel primo anno.

Malattie crittogamiche dei cereali ed altre graminacee dell'Africa Occidentale. — M. F. nella *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale* estrae da un rapporto di R. H. Bunting alcune notizie concernenti le malattie del Mais, Sorgo, ecc.

Il Mais è attaccato: dall'*Ustilago zee* (Corn smut) che in alcuni casi è stato così violento da far abbandonare la raccolta; dal *Diplodia macrospora* o marciume secco, dal *Physoderma zea maydis* (o malattia della macchia nera) che ha causato seri danni in qualche distretto; dall'*Helminthosporium turcicum* le cui spore, e gli zoosporangi del *Physoderma*, sono stati trovati nelle escrezioni delle lumache viventi nelle piante infestate.

Il sorgo è attaccato: dallo *Sphacelotheca sorghi* e dal *Colletotrichum graminicolum*.

Il miglio dal *Tolycoporum penicillare*.

Il sorgo e il Mais sono attaccati anche dalle ruggini: l'uno dalla *Puccinia penniseti*, l'altro dalla *P. maydis*.

La canna da zucchero subisce i danni del *Leptosphaeria sacchari*; ed il *Pennisetum setosum*, una delle graminacee foraggere più estese nell'Africa occidentale, è attaccata dalla *Cerebella cenchroidis*.

La sena eritrea. — Il sig. Bettini, dello Stabilimento Chimico Farmaceutico Bonavia e Negri, scrive una lettera all'Associazione italiana pro piante medicinali nella quale afferma che le foglie di sena eritrea potrebbero sostituire la sena alessandrina qualora se ne curasse meglio la raccolta, l'essicamento e la cernita. Avviene in sostanza per la sena quel che avviene per la gomma arabica eritrea la quale anch'essa potrebbe essere in prima linea con le altre gomme del Kordofan se fosse meno trascurata la raccolta.

Carta di Eucaliptus pei giornali americani. — Viene annunciata dall'Università del Wisconsin una scoperta che avrebbe grande importanza economica.

Si tratta di sostituire il legno di abete col legno di *Eucaliptus* per la fabbricazione di carta da giornali. Essa verrebbe a costare circa la metà di quel che costa ora. Così il « Legno » del 31 gennaio 1926. La notizia ha grande interesse anche per noi, che siamo importatori di pasta di legno e che abbiamo delle stazioni in cui l'*Eucaliptus* vegeta benissimo.

Il Miele in Somalia. — Lungo le strade, nella boscaglia, nei pressi di località abitate, o solo coltivate della Somalia, si notano sovente sulle piante di alto fusto delle specie di strani nidi: sono dei pezzi di tronchi d'albero scavati, che gli indigeni colà pongono affinchè servano di alveare a numerosi sciami di api vaganti per la colonia, ed abbondantemente nutrite dall'essenza naturale dei succhi delle piante e dei fiori di tutta la flora somala.

Non sembra che da parte di nessun europeo si sia cercato di curare questa naturale produzione che darebbe un sicuro e non disprezzabile reddito. Dato poi che il miele che si produce in questa colonia è fra le qualità migliori, essendo prodotto in maggior copia da nettare derivante da fiore di acacia.

Così la *Somalia Italiana*, Bollettino di Informazioni del Governo della Somalia, N. 10, 1925.

Il Cotone della Columbia. — È partita dall'Inghilterra una Missione della Federazione Internazionale delle Associazioni fra filatori e tessitori, che deve visitare il Perù e la Columbia studiando le possibilità di dare maggiore sviluppo alla coltivazione del cotone.

Il cotone peruviano è già consumato in Inghilterra, che ne è l'esclusiva esportatrice, ed è bene apprezzato. Il cotone columbiano non è ancora introdotto in commercio e da campioni ricevuti pare che questa qualità sia di fibra media e notevolmente resistente. Lo Stato di Columbia trovasi in buone condizioni finanziarie ed il Governo fa tutti gli sforzi possibili per indurre gli agricoltori ad estendere la coltivazione del cotone. Presentemente essa è disorganizzata, benchè nel terreno, nel clima, nella abbondanza di mano d'opera e nella buona viabilità trovi condizioni favorevolissime al suo sviluppo.

La *Rivista Commerciale Columbiana* cita gli esperimenti fatti da un piantatore che ottenne un rendimento di 650 libbre di cotone sgranato e pulito per acro. La Società degli agricoltori columbiani distribuisce il seme gratis e si spera a poco per volta d'indurre tutti i piantatori a coltivare il cotone, alternandone la coltivazione con quella del tabacco e del mais. (Da *Il Sole*, N. 40, 1926).

Lana artificiale. — La Snia-Viscosa è riuscita a produrre una lana artificiale (sniafil) che ha molte analogie con la lana vera. Essa viene prodotta in due tipi: uno per filati lanieri e uno per filati cotonieri.

Si tinge altrettanto bene del cotone e della seta artificiale ed i filandieri britannici hanno ottenuto dalla « sniafil » risultati soddisfacentissimi.

L'annuncio di tale successo ha fatto salire le azioni della Snia-Viscosa di 70 lire.

Alla fine del 1926, la Snia avrà così una produzione giornaliera di « sniafil » di 150.000 libbre, ed una produzione pure giornaliera di seta artificiale di 120.000 libbre. (Un bel successo della nostra industria). Così la *Rassegna Commerciale*, N. 11-12, 1925. N. d. R.

Vini e Vermut Cileni. — Il Cile è un paese esportatore di vini eccellenti e svariati. Ed è naturale che il Governo cileno abbia pensato di proteggere questa industria con alte barriere doganali. Il paese più colpito, ed anzi, si può dire la ditta colpita, fu la ditta Cinzano che si vide ridotta la sua esportazione nel Cile da 30.000 casse di vermut annue a zero.

Nel 1923 fu impiantata nel Cile dalla stessa Ditta Cinzano, la « *Sociedad Vinicola Francesco Cinzano e Cia Limitada* », di cui il 60 % del capitale versato dalla Casa-madre, per la fabbricazione del vermut nel paese.

La nuova riapparizione di Cinzano, ha fatto scomparire di colpo le imitazioni e le contraffazioni cilene ed ha rimesso in voga il consumo del Vermut italiano, consumo che era andato diminuendo, data la pessima qualità dei prodotti similari, di produzione cilena.



Notiziario Agricolo Commerciale

TRIPOLITANIA

Crediamo utile comunicare ai lettori alcune notizie relative alla Tripolitania a conferma della grande attività che in quella colonia va portandosi a favore delle opere di valorizzazione economico-agraria.

Con decreto governatoriale in data 24 novembre 1925 è stato bandito, per il 15 aprile p. v., un concorso a premi per cavalli stalloni, cavalle fattrici, puledri e puledre di puro sangue orientale o derivati.

Per la categoria stalloni e puledri sono stati fissati premi per L. 24.000 così ripartiti: per stalloni nati in Tripolitania od importati di 4 o più anni di età: 4 premi per complessive L. 11.000; per stalloni nati in Tripolitania, figli di stalloni governativi o privati approvati, di 3 anni di età: 4 premi per complessive L. 8500; per puledri interi nati in Tripolitania, figli di stalloni governativi o privati approvati, di 2 anni di età: 6 premi per complessive L. 4500.

Per la categoria cavalle fattrici e puledre sono stati fissati premi per L. 10.000 così ripartiti: per cavalle fattrici nate in Tripolitania od importate, di 4 o più anni di età, coperte da stallone governativo o privato approvato: 4 premi per complessive L. 3800; per puledre nate in Tripolitania, figlie di stalloni governativi o privati approvati, di 3 anni di età: 4 premi per L. 3100; per puledre nate in Tripolitania, figlie di stalloni governativi o privati approvati di 2 anni di età: 5 premi per L. 3100.

Per un gruppo costituito di almeno 6 riproduttori di cui 2 cavalle coperte da stallone governativo o approvato o seguite da redo, e 4 fra puledri interi e puledri di 2 o 3 anni di età, figli di stallone governativo o privato approvato: 3 premi per L. 11.000.

Un successivo decreto in data 16 gennaio 1926 completa il precedente estendendo il concorso anche ai bovini, ovini, asini e dromedari riproduttori. Per la categoria tori e torelli sono stati fissati premi per L. 20.700 così ripartiti: per torelli da 1 a 2 anni circa di età che non abbiano ancora fatto la prima mossa: 5 premi per L. 10.700; per tori di 2 anni od oltre di età che abbiano fatto almeno la prima mossa: 4 premi per L. 10.000. Per la categoria vacche e giovenche sono stati fissati premi per L. 12.600 così ripartiti: per giovenche da 1 a 2 anni circa di età che non abbiano ancora fatto la prima mossa: 5 premi per L. 2900; per giovenche che abbiano fatto la prima mossa e che risultino coperte: 5 premi per L. 4000; per vacche da 3 a 8 anni di età che risultino coperte o seguite da redo: 5 premi per L. 5700. Per un gruppo di almeno 1 toro o 1 torello e di 5 fra vacche e giovenche, coperte o — se vacche — seguite da redo, rappresentanti un unico allevamento: 5 premi per L. 14.500.

Per la categoria ovini riproduttori sono stati fissati premi per L. 17.400 così ripartiti: per arieti di oltre 10 mesi di età: 5 premi per L. 5700; per pecore di 1 anno di età od oltre: 5 premi per L. 3400; per un gruppo di almeno 1 ariete e 9 pecore rappresentanti un unico allevamento: 5 premi per L. 8300.

Per la categoria asini riproduttori sono stati fissati premi per L. 14.800 così ripartiti: per puledri interi di 1 anno o 2 anni di età circa: 5 premi per L. 4000; per stalloni asinini di 3 anni circa od oltre: 5 premi per L. 4900; per puledri di 1 o 2 anni circa: 5 premi per L. 2600; per asine fattrici di 3 anni circa ed oltre, coperte o seguite da redo: 5 premi per L. 3300.

Per la categoria dromedari riproduttori sono stati fissati premi per L. 20.000 così ripartiti: per dromedari da sella in pronto servizio oltre i 5 anni di età: 4 premi per L. 6700; per dromedarie da sella in pronto servizio (anche se coperte) oltre 5 anni di età: 4 premi per L. 4800; per dromedari da basto o da lavoro di pronto servizio oltre 5 anni di età: 4 premi per L. 5500; per dromedaria da basto o da lavoro di pronto servizio (coperta o meno) di oltre 5 anni di età: 4 premi per L. 3000.

Ai singoli concorsi sono ammessi gli animali che posseggono i requisiti stabiliti dal programma e che appartengono ad allevatori della Tripolitania.

*
* *

Un decreto, infine, in data 16 gennaio, istituisce in Tripoli, con sede presso l'Istituto Sperimentale Agrario di Sidi Mesri, una « Scuola pratica di agricoltura », che ha lo scopo di preparare la maestranza agricola indispensabile per la valorizzazione economico-agraria della Tripolitania. Il corso d'insegnamento presso la Scuola avrà la durata di 2 anni. Esso comprenderà insegnamenti essenzialmente pratici che saranno impartiti presso le aziende agrarie governative man mano che in queste si svolgeranno le varie pratiche agricole. Potranno essere ammessi alla Scuola cittadini metropolitani e libici di età non inferiore agli anni 12. Essi verranno assunti in qualità di operai per tutta la durata del corso e sarà loro corrisposta una mercede giornaliera e l'alloggio gratuito.

CIRENAICA

Il mese nei suoi vari periodi ha presentato notevole incostanza con variazioni improvvise di temperatura e direzione di correnti, nonché variazioni improvvise della nebulosità con spiccata e persistente siccità, rare volte notata nelle decorse annate in quest'epoca. Infatti nel breve spazio di ore si sono avuti degli sbalzi di temperatura sensibilissimi. Le correnti di nord-ovest dominarono nelle zone del sud bengasino e degli altopiani centrali, mentre nelle regioni di Derna e nella Marmarica furono più sentite le correnti di sud e sud-ovest con velocità superiori alla media. Le più basse temperature si sono avute a Cirene raggiungendo la minima di -3 e si ebbero pure diverse grandinate, specialmente durante le burrasche che imperversarono più volte durante il mese. Nel dernino dopo le violente alluvioni del novembre che arrecarono seri danni alla regione, si ebbero forti acquazzoni accompagnati da impetuose correnti di nord-ovest.

STAZIONI	Pioggia	Distrib	TEMPERATURE				FREQUENZA		Osservazioni
			Massima		Minima		Nebbia	Ghibli	
			Med.	Ass.	Med.	Ass.			
BENGASI (17 sm.)	106.0	8	19,4	24,5	9,4	5,0	2	11	
MERG (280 sm.)	122.8	12	22,7	25,0	?	?	1	13	2 grandinate
CIRENE (621 sm.)	244.9	30	16,6	26,6	2.1	-3	5	8	forti »
GUBA (607 sm.)	106.0	5	?	?	?	?	?	?	Dati 1 ^a decade
DERNA FET. (253 sm.)	90.5	9	20,0	25,1	9,7	5,9	-	8	
DERNA MARINA (8 sm.)	67.5	9	21,1	31,2	12,1	6,6	-	8	
TOBRUK (m. 23 sm.)	22.5	4	19,1	24,7	10,7	5,9	-	12	

Durante il periodo autunnale (ottobre-dicembre) la piovosità è di mm. 308.1 per Bengasi; mm. 205.0 per Merg; mm. 410.5 per Cirene; mm. 228.1 per DernaMar.; mm. 304.0 per Gubba; mm. 33.5 per Tobruk. Dalle cifre suesposte si può osservare come la regione dernina e tutta la Marmarica sono state pochissimo favorite e beneficate dalle piogge con medie quasi nulle verso il confine Marmarica Egitto. Non si hanno notizie sulle regioni Sirtiche in genere; ad Agedabia si sono avute piogge relativamente abbondanti, tenuto conto della località normalmente a precipitazione acqua scarsa. Non si hanno ancora dati precisi sull'estensione delle semine dell'annata, però si possono aggiungere alle località accennate nei precedenti notiziari, quelle di Reiba, El Ramla, El Hiscia Ezziat, Mechili. In varie di queste zone, lo sviluppo delle piantine è notevole con spiccata tendenza all'accestimento, che raggiunge persino i 15-20 culmi. Nei computi fatti nella circoscrizione di Derna, si può di già asserire che trattasi di un aumento importante delle estensioni di semine, superiore a quelle eseguite nell'anno passato. Nel bengasino si nota uno sviluppo stentato per i cereali seminati anche subito dopo le prime piogge, con gran numero di foglie con le punte bruciate dal freddo notturno; questo fenomeno non si osserva invece nei seminati eseguiti razionalmente essendo le piante più sviluppate e resistenti alle avversità atmosferiche.

I pascoli si mantengono discreti sebben non rigogliosi e sono suf-

ficienti per il mantenimento dei greggi, specialmente nelle circoscrizioni di Merg e Cirene. Molte cabile della circoscrizione di Tobruk si sono concentrate nel territorio di Derna per la ricerca di pastura per i loro greggi in special modo attorno alla località di Ezziat, ciò che fa supporre una mancanza quasi assoluta di pascolo in Marmarica, regione ricca di bestiame ovino e caprino.

Il bestiame è dappertutto in buone condizioni di salute, non essendosi verificate epidemie vere e proprie; solamente nei pressi di Derna si ebbero forti mortalità di bestiame caprino che compromisero la costituzione dei greggi della regione, dovute a quanto sembra ad ingerimento di piante velenose cresciute in gran numero nei primi periodi del mese.

Ferve in special modo nei territori di Bengasi, Merg e Cirene la piantagione di viti e di alberi fruttiferi, sebbene non sempre con criteri razionali, data la poca o nessuna conoscenza dei metodi da parte di vari coloni, diventati dilettanti d'arboricoltura in colonia.

Pare sia idea di qualcuno di proprietari di aziende, dare principio nella prossima primavera alla costruzione di fabbricati rurali, per meglio disporre ed attrezzare la propria azienda, aiutati e sorretti nelle non lievi spese, dalle confortanti previdenze dell'amministrazione coloniale, che si impegna di pagare un premio in ragione del 40 % a coloro che costruiscono delle case coloniche.

I giardini nelle varie circoscrizioni sono tutti in coltura, con produzione prevalente di verdure che sono sempre ricercate e vendute sui vari mercati a buon prezzo.

Per le varie zone dove è possibile ottenere concessioni, vi sono parecchie domande di persone che desiderano impiantare nuove aziende agricole. Da segnalare, è la prima concessione di 50 ettari ottenuta dal Sig. Giovanni Griseri nei pressi della costruenda stazione ferroviaria di Bu-Mariam (ferrovia Bengasi-El Abiar) in una delle fertili conche della regione, di cui buona parte razionalmente seminata, in attesa di potervi eseguire scassi per impianti di fruttiferi nell'autunno prossimo e susseguente costruzione di una casa colonica adatta.

I prezzi dei cereali si mantengono sempre elevati; pel granturco a Derna si praticano prezzi di 140-150 lire al quintale e per la paglia di oltre L. 50. Il miele di produzione locale costa lire 12 l'oka (Kg. 1.250). I velli di lana, lire 10-12 l'uno; le uova a 0.50-0.60 l'una; il pollame da 15 a 18 lire il capo; prezzi invariati per bestiame bovino, ovino e cavallino.

Bengasi, dicembre 1925.

U. Z.

ERITREA

Sull'altopiano si lavora alla trebbiatura del grano ed alla raccolta dei semi oleosi e nel bassopiano e mediopiano occidentale, continua il raccolto della durra, della sena e della gomma, procedono pure regolarmente in queste zone le colture cotoniere e la maturazione del frutto della palma dum.

Nel mediopiano e bassopiano orientale si stanno preparando i terreni e nelle zone beneficate dai primi acquazzoni si è proceduto alle semine della durra e del granturco. Nelle zone costiere e nei terreni che furono allagati dalle torbide, inviate dalle piogge estive del-

l'altopiano. si è iniziato il raccolto della durra e si presentano regolari le colture del cotone.

In generale quasi tutti i mercati hanno ripreso l'animazione del dopo raccolto e si nota una tendenza all'aumento nei prezzi dei cereali fortemente incettati. Ricercati sono: il trocus che ha raggiunto un massimo di L. 880.— al quintale, avvicinandosi al prezzo della madreperla (920.—); il seme lino che fin da ora oscilla sulle L. 200 al Q.le banchina Massaua, tela per merce e la gomma di buona qualità tipo Cordofan.

Ecco i principali prezzi praticati nel mese:

Dura	Agordat L.	130 —	al Q.le
Dura	Cheren L.	136,—	id
Grano	Asmara »	127 —	id
Orzo	» »	83 —	id
Caffè Naria carovana .	» »	1370,—	id
Burro indigeno cassa da 34 Cg. netti .	» »	390 —	
Semelino	Massaua »	200,—	al Q.le
Gomma	» »	400 —	id
Cera non quotata .	» »	1500,—	id
Trocus bordo Sambuc .	Massaua minimo »	581,—	id
» » »	» massimo »	880,—	id
Madreperla	banchina Massaua »	920,—	al Q.le
Bill-bill non richiesto .	» » »	9,—	id
Pelli bovine	» » »	1130,—	id
» ovine	» » »	750,—	id
» caprine salate	» » »	200,—	coregia 20 pelli
Abugedid misto da Cg. 4 500	a taga »	2675,—	balla 25 taghe
Regaldina America » 2,500	» » »	2025,—	id. 25 id.
Giapponese tipo dragone Cg. 4,500	» » »	3350 —	id. 30 id.
Bovini da macello a capo.	Asmara »	345 —	a capo
Tallero Maria Teresa	» »	14,45	

— Cheren, dicembre 1925.

A. C. G.

ALGERIA

La situazione agricola al 1.º gennaio 1926. — *Dipartimento di Algeri.* — Le semine, interrotte dalle piogge, hanno potuto essere riprese in condizioni abbastanza buone; i cereali seminati in montagna, hanno germinato normalmente. Nei vigneti delle regioni basse la potatura e le arature sono state proseguite col ritorno del bel tempo; ma in Mitidja è stato necessario attendere, in seguito allo sviluppo eccessivo delle malerbe, che i terreni fossero asciutti per iniziare la scalzatura delle piante.

Gli ortaggi furono beneficati dalle belle giornate della fine di dicembre; la produzione delle primizie è abbondante. Prosegue normale la raccolta degli agrumi in Mitidja e quella delle olive nelle regioni di Palestro e di Maillot dove i rendimenti sono soddisfacenti: la produzione è media nel distretto di Tizi-Ouzou.

I pascoli abbondanti; le condizioni del bestiame, buone.

Dipartimento di Orano. — Le semine, molto avanzate, non sono ancora terminate; il mese di dicembre è stato favorevolissimo ai diversi lavori agricoli. La germinazione è molto regolare. Nei vigneti i primi lavori di scalzatura alle viti, si eseguono in buone condizioni,

così la potatura e le concimazioni. Continua la raccolta del cotone un po' ritardata dalle piogge; sembra che i rendimenti generali saranno inferiori a quelli del 1924 oscillando da 10 a 12 quintali nelle zone a buona coltura, a 15-18 nelle zone a culture accurate e a 4-5 quintali in paesi freddi. La raccolta delle olive si fa un po' dappertutto; l'autunno piovoso non ha permesso ai frutti di maturare completamente; essa è abbondante soprattutto nelle regioni irrigue di Sig, Perrégaux, Relizane, Inkermann, Tlemcen, Marnia Lamoricière. È pure cominciato il raccolto dei mandarini: le frutta sono abbondanti e di buona qualità. Pure abbondanti sono le primizie, carciofi e pisellini soprattutto.

Pascoli ricchi e bestiame in buono stato.

Dipartimento di Costantina. — Le semine, un po' ritardate dalle piogge, proseguono attivamente. Si ritiene che le superfici seminate saranno superiori a quelle dell'anno scorso. La potatura della vite è già iniziata. La raccolta delle patate è terminata con un rendimento medio. Quella delle olive, che si prevede media, è in corso.

I pascoli abbondanti; il bestiame in eccellenti condizioni.

Territori del sud. — Le piogge frequenti hanno permesso agli indigeni del territorio di Ain-Sefra di proseguire le semine che occuperanno superfici più vaste di quelle dell'anno scorso. I pascoli sono dappertutto abbondanti; i pozzi, bene alimentati. La raccolta dei datteri, che prosegue a Timimoun, è stata buona a Beni Abbès e a Adrar.

Anche nel territorio di Ghardaïa le semine si sono fatte su una superficie più ampia di quella dell'anno scorso. La raccolta dei datteri è terminata a Ghardaïa.

Nel territorio di Touggourt la raccolta dei datteri, benchè tardiva, è terminata, con buon rendimento, nella zona di Biskra; procede lentamente nella zona di Touggourt e si conclude in quella di El Oued. I pascoli sono stati molto beneficati dalle piogge; il bestiame è in buono stato.

Territorio delle oasi. — La raccolta dei datteri è terminata a El Goléa dove il rendimento è stato superiore in qualità e in quantità a quello dell'anno scorso e nella zona di Auargla. Promettenti le culture cerealicole e gli ortaggi. I pascoli abbondanti, ed i greggi in buono stato.

(Dal Bull. de l'Office du Gouvernement Général de l'Algérie, n. 1, 1926).

EGITTO

Frumento. Il tempo, benchè variabile, è stato in generale favorevole allo sviluppo del frumento. Nelle colture precoci è già cominciata la formazione delle spighe.

Orzo. La variabilità del tempo e i freddi non hanno causato finora danni alla coltura che comincia a spigare nei campi precoci. Per la mancanza di pioggia si prevede a Mariout un raccolto non abbondante.

Fave. I forti venti hanno causato la caduta di qualche fiore. La formazione dei baccelli comincia già nelle colture precoci. La fioritura è generale.

Bersim. Il freddo ha leggermente danneggiato la coltura. Il secondo taglio è cominciato nei campi precoci, così il sovescio delle piante destinate a tale scopo. I prezzi sono ribassati.

Fieno greco. Lo sviluppo è soddisfacente; il taglio per il consumo allo stato verde è iniziato.

Lino. Gli agricoltori sono occupati nel solo lavoro di sarchiatura. Sviluppo soddisfacente e fioritura iniziata nei campi precoci.

Canna da zucchero. In qualche piccola zona la canna è stata raccolta per il consumo allo stato grezzo. Gli zuccherifici inizieranno i lavori nei primi giorni di febbraio. Sebbene le colture siano leggermente attaccate dai soliti parassiti, si prevede un buon raccolto.

Cairo, 1 febbraio 1926.

BIBLIOGRAFIA

CAMERA DI COMMERCIO ITALO-ORIENTALE DI BARI. La produzione ed il consumo degli olii nei paesi orientali. - Relazione al IX Congresso Nazionale di olivicoltura. - (Bari, 19-22 ottobre 1925). Società Edit. Tipografica, Bari, 1925.

Relazione quanto mai interessante e pratica atta veramente a far conoscere le possibilità che l'Oriente offre alla nostra esportazione olearia e le caratteristiche principali dei Paesi del Mediterraneo orientale produttori di olio di oliva, e che riuscirà sommamente giovevole ai nostri esportatori per un maggior sviluppo di rapporti commerciali con l'Oriente. Ce ne congratuliamo sentitamente con il solerte Presidente della Camera di Commercio Italo-Orientale, Senatore Di Tullio, e con i due relatori Viterbo e Cosentino.

BOLLETTINO DELL'ISTITUTO AGRARIO DI SCANDICCI (FIRENZE). Ricerche ed esperienze istituite dal 1914 al 1925. - Vol. VIII pag. 655 - Firenze - L'Industria Tipografica - 1925.

L'attività dell'Istituto Agrario di Scandicci nel dodecennio 1914-1925 nel campo delle ricerche scientifiche, tecniche ed economiche è stata veramente notevole come lo attestano le 38 memorie contenute nel Bollettino che apportano un contributo quanto mai efficace alla conoscenza di molti problemi che interessano la nostra agricoltura. Vi hanno collaborato il Senatore Prof. Passerini N. con numerose memorie nei più diversi campi delle discipline agronomiche con quella versatilità e competenza che tanto lo distinguono; i due figli Dott. Passerini G. con importantissimi studi di ingegneria agraria e Dott. Passerini M. con ricerche di chimica organica; il Dott. Lombardini G. con uno studio sui Curcuglionidi romagnoli.

ANNALI DELLE UTILIZZAZIONI DELLE ACQUE. - Vol. II. fasc. 3 a. 1925. - Roma, Tipografia del Senato di G. Bardi 1925 - L. 30, estero L. 35.

Contiene due studi originali, uno del prof. ing. Fantoli G. *Alcune note d'idrografia sulla estensione dei ghiacciai nel dominio dei nostri fiumi alpini, sul tributo e sul regime delle acque glaciali*, e l'altro dell'ing. Galli C. *Notizie sulla diga Wilson e sull'impianto idroelettrico annesso* e una ricca rassegna tecnica, con notiziario, legislativa, statistica, ecc.

L'OPERA NAZIONALE PER I COMBATTENTI, che tanta mirabile attività ha svolto nel campo agrario specialmente con le molte opere di bonifica ad essa affidate dal Governo, ha pubblicato i seguenti fascicoli dai quali il lettore può formarsi un concetto esatto dell'organizzazione dell'Opera e sul modo brillantissimo col quale essa ha assolto il grandioso compito di trasformazione e di valorizzazione di terre una volta desolate e malsane, incolte o quasi.

In formato grande: L'Opera Nazionale per i Combattenti in Italia; L'action financière; L'action agricole; L'éducation et la préparation professionnelles des anciens combattants; La bonifica di Coltano; La bonifica di Sanluri; La bonifica della Stornara; La bonifica di Licola e Varcaturo; La bonifica di S. Cataldo di Lecce; Le Tenute di Alberese e Badiola (Grosseto)

In formato piccolo: Isola Sacra; La bonifica della Stornara; La Tenuta di Casanova; Le tenute del Suburbio di Roma; La tenuta « Nunziatella ».

Dott. **GIORGIO BARNI**. Elementi di zootecnia. - (Ed. F. Apollonio e C. Brescia).

Sono rispettivamente la 2^a e 3^a edizione di due magnifici volumetti nei quali l'A. ha saputo raccogliere in bella maniera, accompagnandole con interessanti tavole illustrative, le sue lezioni comprendenti elementi di anatomia e fisiologia, ezoognosia generale e speciale.

È un lavoro completo, esposto con sobrietà, chiarezza e molto fine pratico, che figura bene nella nostra letteratura in materia e veramente di molto ausilio pratico.

Prof. **ANDREA CRAVINO**. Nel Sud-Ovest della Francia. - (Roma, Tipografia del Senato, 1925, L. 6).

È una indagine compiuta per incarico dell'Unione delle Cattedre Ambulanti di Agricoltura, diretta a far conoscere l'ambiente agricolo di una zona dove si va addensando una nostra recente emigrazione rurale e specialmente di due dipartimenti caratteristici: Lot-et-Garonne e Gers. Sono agricoltori della Lombardia e del Veneto che si insediano come mezzadri, garzoni, fittavoli e piccoli proprietari in queste campagne francesi spopolate dall'urbanesimo e dalla bassa natalità.

Il C. tratta delle principali coltivazioni e delle pratiche colturali, espone la situazione demografica, i contratti in uso, esamina la eventuale convenienza di acquisti in rapporto al valore venale delle terre ed ai profitti delle aziende.

Venendo poi alla nostra emigrazione il C. parla delle sue origini, delle sue condizioni attuali, e delle prospettive avvenire e tratta dell'assistenza tecnico-morale ai coloni immigrati e del credito agrario.

È uno studio coscenzioso e chiaro che potrà esser con vantaggio consultato dagli interessati e da chiunque desideri rendersi conto dell'importante problema; è un primo saggio che induce a desiderare un'indagine più ampia e più esauriente condotta collo stesso metodo.

G. PENNESI, C. CORA, R. ALMAGIA. Nuovissimo atlante di Geografia fisica e politica. - (G. B. Paravia, Torino, L. 80).

Sono 53 carte, di cui ben 18 nuove indicano chiaramente che il rassetto territoriale del mondo è sempre in via di esecuzione. La chiarezza delle carte e l'eleganza della pubblicazione la raccomandano al pubblico; al quale riuscirà molto utile un prontuario per la spiegazione dei nomi geografici, compreso nel volume.

ISTITUTO DI ECONOMIA DELL'UNIVERSITÀ BOCCONI DI MILANO. Annali di Economia.

È uscito il N. 1 del Vol. II degli interessantissimi « Annali di Economia » editi a cura dell'Università Bocconi di Milano, ai nostri lettori già noti perché avemmo occasione di annunciare tale pubblicazione in uno degli ultimi fascicoli della nostra Rivista.

Il volume, ricco di un'ampissima rassegna bibliografica, contiene gli studi seguenti: A. Loria - Gli albori della scienza economica; A. Graziani - Adamo Smith; A. Loria - Davide Ricardo; G. Prato - La fortuna di Malthus; L. Amoruso - W. S. Jevons e l'economia pura; G. Arias - Il pensiero economico di Giovanni Stuart Mill; M. Fanno - Alfredo Marshall; A. Cabiati - Il ritorno dell'oro; P. Sraffa - Sulle relazioni fra costo e quantità prodotta.

LA NUOVA LEGGE SUI VINI E GLI ACETI COMMENTATA. — Col 1. gennaio è andato in vigore il R. D. L. 15 ottobre 1925, n. 2033, portante fra le disposizioni intese a combattere le frodi nelle materie di uso agrario o dei prodotti agrari, quelle sul vino e gli aceti. Vi sono parecchie cose nuove in confronto alle precedenti disposizioni.

L'on. Marescalchi ha preparato un commento pratico alla legge nuova e relativo regolamento e la Casa Editrice F.lli Marescalchi di Casalmonferrato lo ha pubblicato in questi giorni (il volume costa 5 lire, raccomandato lire 5,50). È bene che quanti producono o commerciano vini si provvedano di questo libro.

Atti dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano

— Il 1.^o marzo si è inaugurato, presso il nostro Istituto, l'annunciato corso del Commissariato Generale dell'Emigrazione per la preparazione professionale e pratica di pionieri coloniali che si destinano alle colonie italiane di dominio diretto e particolarmente alla Libia.

— Il Consigliere Gr. Uff. Prof. Gian Gastone Bolla è stato nominato membro della Giunta Esecutiva dell'Istituto.

— Il Direttore dell'Istituto, dott. Armando Maugini, è stato nominato socio corrispondente della Reale Accademia dei Georgofili.

— Il nostro licenziato agronomo coloniale Luigi Arangino, è stato assunto dal R. Ufficio Agrario di Tripoli in qualità di capocoltivatore.

VARIE

— Promossa dall'Istituto Coloniale Italiano e dall'Idea Coloniale con l'adesione dell'Ente Nazionale per le Industrie Turistiche, avrà luogo, dal 12 al 18 Aprile p. v. una crociera in Tunisia e in Tripolitania col Piroscalo di usso « Neptunia » della Società Italiana dei Servizi Marittimi.

La crociera si svolgerà secondo l'itinerario seguente:

Genova - Napoli (1 giorno) — Palermo (1 giorno) — Tunisi (2 giorni) — Tripoli (5 giorni con gite a Sabratha, a Homs e a Leptis Magna; eventualmente al Garian) — Malta (1 giorno) — Siracusa (mezza giornata) — Napoli (1 giorno) — Genova.

Trattamento unico di prima classe; gite a terra in Tunisia ed in Tripolitania tutto compreso nel prezzo di viaggio di L. 2050 (con lievi aumenti per cabine speciali).

Ai nostri autori, che approfitteranno numerosi di tale occasione per visitare, con le migliori città italiane, la nostra promettente colonia mediterranea, consigliamo d'inviar subito agli Enti promotori, o alle Agenzie della « Sitmar » e dell'« Enit », o alle principali Agenzie di viaggi, e sempre non oltre il 31 marzo p. v., la quota di anticipo e prenotazione in L. 1000.

— E stata inaugurata la grande diga di Sennar che rappresenta un capolavoro di ingegneria e che trasformerà 3000 acri di deserto in terreno coltivabile. Gli esperti calcolano che l'area irrigabile per mezzo della diga potrà produrre 40 milioni di libbre di cotone all'anno ed avrà un'importanza immensa per la futura prosperità del Sudan.

— Organizzata dal Sindacato Nazionale Agricolo-Commerciale-Industriale di Firenze (Via Fiesolana 19), avrà luogo, dal 5 al 20 Aprile 1926, la IV Gita Nazionale a Tripoli e nell'interno. Prezzo del viaggio da Napoli, L. 2050 in 1.^a classe e 1560 in 2.^a classe; da Siracusa L. 1550 in 2.^a classe.

Inviare la prenotazione accompagnata da L. 300 al Sindacato suddetto o ai suoi Delegati autorizzati; ad essi dovrà pure rimettersi l'intera quota, 15 giorni avanti la partenza.

— L'Istituto Coloniale Italiano, nell'intento di concorrere, come ha sempre fatto in ormai un ventennio di vita, al maggiore risveglio dell'idea coloniale in Italia, ha deciso la pubblicazione di un « Annuario delle Colonie Italiane » che apparirà entro il mese.

Prenotarsi, spedendo l'importo in L. 18 (estero L. 25) per ogni esemplare, all'Istituto Coloniale Italiano, Palazzo della Consulta, Piazza del Quirinale Roma (8).



S. A. R. il Principe Luigi di Savoia, Duca degli Abruzzi.

